

Derechos humanos y cambio climático en la región del Sahel: El caso de los pastores desplazados en Chad

UOC

Nassira Zalmat

nzalmat@uoc.edu

Director:

Dr. Guillem Farrés Fernández

**Trabajo Final de Grado
Relaciones Internacionales**

Universitat Oberta
de Catalunya

**Memoria final
Junio 2023**



Resumen: Este estudio de investigación examina el impacto de la desertificación y la aridez en los derechos de los pastores en la región del Sahel, con un enfoque particular en Chad. Al emplear tanto el análisis cuantitativo utilizando el Índice de Vulnerabilidad Climática (CVI) y el Índice de Desplazamiento Interno (IDI), como el análisis cualitativo, este estudio revela hallazgos significativos sobre las consecuencias del cambio climático en los derechos humanos. Los resultados demuestran que la desertificación y la aridez tienen implicaciones sustanciales para los medios de vida y el bienestar de las comunidades de pastores, lo que lleva a una mayor inseguridad y conflictos por los recursos limitados.

Palabras clave: cambio climático, derechos humanos, conflictos, trashumancia, vulnerabilidad.

Abstract: This research study investigates the impact of desertification and aridity on the rights of pastoralists in the Sahel region, with a particular focus on Chad. By employing both quantitative analysis using the Climate Vulnerability Index (CVI) and Internal Displacement Index (IDI), and qualitative analysis, this study reveals significant findings regarding the consequences of climate change on human rights. The results demonstrate that desertification and aridity have substantial implications for the livelihoods and well-being of pastoral communities, leading to increased insecurity and conflicts over limited resources.

Keywords: climate change, human rights, conflicts, transhumance, vulnerability.

Resum: Aquest estudi de recerca examina l'impacte de la desertificació i l'aridesa en els drets dels pastors a la regió del Sahel, amb un enfocament particular al Txad. En utilitzar tant l'anàlisi quantitativa utilitzant l'Índex de Vulnerabilitat Climàtica (CVI) i l'Índex de Desplaçament Intern (IDI), com l'anàlisi qualitativa, aquest estudi revela descobertes significatives sobre les conseqüències del canvi climàtic en els drets humans. Els resultats demostren que la desertificació i l'aridesa tenen implicacions substancials per als mitjans de vida i el benestar de les comunitats de pastors, cosa que porta a una major inseguretat i conflictes pels recursos limitats.

Paraules clau: canvi climàtic, drets humans, conflictes, transhumància, vulnerabilitat.

Tabla de contenido

Capítulo 1 Introducción	4
Introducción y justificación de la elección.....	4
Pregunta de investigación	5
Objetivos.....	5
Contribución del trabajo.....	5
Marco teórico	7
Hipótesis	7
El Sahel: Chad.....	7
¿De qué derechos humanos hablamos?.....	8
¿Qué es el cambio climático?.....	10
Relación entre derechos humanos y cambio climático.....	12
El pastoralismo en Chad y el conflicto agro-pastoral.....	13
La migración estacional de pastores: trashumancia.....	14
Metodología.....	15
Capítulo 2 Análisis y resultados	17
Vulnerabilidad de Chad al cambio climático	17
Desplazamiento interno	23
Conflicto y acceso a los recursos	25
Resultados.....	27
Capítulo 3 Conclusiones, discusión y limitaciones	31
Bibliografía.....	33

Capítulo 1 Introducción

Introducción y justificación de la elección

La región del Sahel en África es vulnerable a la sequía y desertificación, fenómenos que han aumentado en frecuencia y severidad en las últimas décadas debido al cambio climático (Notre Dame Global Adaptation Initiative, 2015). Estas condiciones provocan un impacto directo en la vida de pastores, cuya subsistencia depende de la tierra y el ganado, obligándolos a desplazarse en busca de agua y pastos (Minority Rights Group, 2023). Este desplazamiento provoca conflictos con los agricultores locales debido a los cada vez más limitados recursos disponibles (Minority Rights Group, 2023).

En Chad, los pastores desplazados desde el norte del Sahara y el centro del Sahel hacia el sur del país afrontan serios desafíos en seguridad alimentaria, acceso al agua y derecho a la vida como resultado de los impactos del cambio climático (Minority Rights Group, 2023). La desertificación y la aridez disminuyen la disponibilidad de agua y pastos (Puig Polo, 2015) forzando a los pastores a desplazarse cada vez más temprano en el año. Esta situación genera conflictos con agricultores locales, ya que ambos grupos compiten por los recursos escasos (Benjaminsen et al, 2012).

Es relevante destacar que la desertificación y la aridez tienen un profundo impacto en los derechos humanos, especialmente en el derecho a la vida y al agua. Los pastores desplazados experimentan mayor inseguridad alimentaria debido a la escasez de pastos y agua, lo que limita su capacidad de mantener su ganado y asegurar su sustento. Además, la falta de acceso a agua potable amenaza la salud y el bienestar de las comunidades que dependen de ella para su supervivencia.

Por lo tanto, resulta fundamental investigar y analizar cómo la desertificación y la aridez afectan específicamente a los derechos humanos de los pastores en Chad y el Sahel, en particular el derecho a la vida y al agua.

La justificación e importancia de esta investigación radica en varios factores. Se enfoca en una problemática actual y relevante en primer lugar, como es el impacto del cambio climático en las comunidades pastoriles del Sahel, especialmente en el contexto de Chad. Este tema adquiere una importancia creciente debido a los efectos cada vez más evidentes del cambio climático en la región y su impacto directo en los derechos humanos de estas comunidades vulnerables.

Además, esta investigación tiene el potencial de generar conciencia y sensibilizar a la comunidad sobre la necesidad de abordar los desafíos climáticos y proteger los derechos humanos. Al comprender mejor las implicaciones de la desertificación y aridez en los derechos de los pastores y los conflictos resultantes, se pueden desarrollar estrategias efectivas para mitigar sus efectos y promover la sostenibilidad en la región.

Pregunta de investigación

En el contexto de los desafíos en Chad derivados del cambio climático, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Son las consecuencias del cambio climático la causa de la degradación de los derechos humanos y de conflictos entre los pastores desplazados del centro al sur de Chad y los agricultores asentados?

Esta pregunta plantea la necesidad de examinar de manera detallada la relación entre el cambio climático, la degradación de los derechos humanos y los conflictos existentes del centro al sur de Chad. El objetivo es comprender cómo los efectos del cambio climático, como la escasez de recursos naturales y los desplazamientos forzados, influyen en la vulnerabilidad de los pastores y los agricultores, así como en la aparición de conflictos por el acceso y la gestión de dichos recursos.

Al abordar esta pregunta de investigación se espera obtener un mayor conocimiento sobre las causas y las implicaciones de la degradación de los derechos humanos y los conflictos en esta región específica.

Objetivos

Los objetivos de este estudio se plantean con el propósito de investigar y comprender en profundidad los efectos de la desertificación y la aridez en los derechos humanos, en un enfoque específico en el derecho a la vida y al agua de los pastores en la región del Sahel, con especial énfasis en el contexto de Chad.

En primer lugar, se busca realizar un análisis detallado de los efectos de estos fenómenos climáticos en los derechos humanos de los pastores desplazados en Chad. Se pretende examinar cómo la desertificación, la aridez y la sequía afectan concretamente al acceso a recursos básicos como el agua, así como a la preservación de la vida en condiciones adecuadas.

Además, se plantea investigar la relación causal entre el impacto del cambio climático, en términos de desertificación y aridez, y los conflictos que surgen entre los pastores desplazados del centro al sur de Chad y los agricultores asentados en la región. Se busca comprender cómo estos impactos ambientales pueden generar tensiones y disputas en torno a la competencia y gestión de los recursos naturales compartidos, lo que puede resultar en conflictos entre ambas comunidades.

Contribución del trabajo

El presente trabajo pretende contribuir al conocimiento existente en relación con los impactos de la desertificación y la sequía en los derechos humanos de los pastores en el Sahel, centrándose específicamente en el contexto de Chad. Se espera que los hallazgos derivados de esta investigación proporcionen una base sólida sobre la situación de las comunidades pastoriles afectadas por el cambio climático. Asimismo,

se espera que esta investigación genere conciencia y sensibilice a la comunidad internacional sobre las necesidades de abordar los desafíos climáticos y proteger los derechos humanos en el contexto del Sahel.

Un estudio exhaustivo sobre el impacto del cambio climático en la zona del Sahel correspondiente a Chad puede brindar una comprensión más profunda de cómo este fenómeno afecta tanto a la región, en términos geográficos, como a sus habitantes. Se ha observado que el cambio climático puede desencadenar desplazamientos forzados, agravar la inseguridad y aumentar las violaciones de derechos humanos, particularmente entre las comunidades más vulnerables, como es el caso de los pastores.

Este estudio pretende revelar el impacto medioambiental sobre los derechos humanos, analizando la situación actual de los pastores que se ven obligados a desplazarse, y cómo esto afecta a las comunidades de agricultores en el sur de Chad, a su llegada. Además, se busca comprender los conflictos que surgen entre estas dos comunidades debido a la competencia y gestión de recursos compartidos.

Es importante destacar que este estudio también puede contribuir al descubrimiento e inspiración de soluciones destinadas a proteger los derechos humanos y el medio ambiente en la región del Sahel, ya que los elementos analizados en este estudio no son realidades que suceden exclusivamente en Chad. Si bien existen diversas investigaciones sobre los problemas ambientales y sus consecuencias en esta área geográfica, se identifican nuevas líneas de investigación enfocadas en el impacto del cambio climático sobre los derechos humanos, como la migración forzada y los conflictos derivados de la misma.

A través de una revisión exhaustiva de la literatura previa, se ha determinado que es pertinente centrarse en el impacto de las consecuencias del cambio climático en los derechos de las comunidades de pastores.

Marco teórico

Hipótesis

Las hipótesis que se plantean son las siguientes:

1. El cambio climático, especialmente la desertificación y la aridez, tienen impacto en los derechos humanos, en particular sobre el derecho a la vida y al agua de los pastores en Chad y otras regiones del Sahel.
2. La falta de acceso a recursos naturales como el agua y los pastos debido a causas climáticas está conduciendo a conflictos entre pastores nómadas y agricultores locales.

El Sahel: Chad

La región del Sahel es una zona geográfica semiárida ubicada al sur del desierto del Sahara, que se extiende a lo largo de África Occidental y Central. El Sahel abarca una franja de tierra de unos 5.000 km de largo y entre 100 y 500 km de ancho que va desde el Océano Atlántico en el oeste hasta el Mar Rojo en el este, e incluye países como Senegal, Mauritania, Mali, Burkina Faso, Níger, Nigeria, Chad y Sudán (Banco Mundial, 2023).

El Sahel es conocido por su clima árido y sus variaciones estacionales, lo que lo hace más vulnerable a la sequía y a la desertificación (Puig Polo, 2015, p.15). “En esta región se han evidenciado las mayores variaciones de precipitación y vegetación en las últimas tres o cuatro décadas” (Puig Polo, 2015, p.1). Ha experimentado una serie de problemas climáticos, incluyendo sequías recurrentes, desertificación y aumento de la temperatura (Puig Polo, 2015, pp.16-17). El cambio climático es uno de los principales factores que contribuyen a estos problemas medioambientales. El aumento de las temperaturas en el Sahel ha provocado un aumento en la evaporación del agua; esto ha contribuido a una disminución en la cantidad de lluvia (Puig Polo, 2015, p.36), y es que, además, el cambio climático también provoca desplazamientos forzados, incrementa la migración de los campos a las ciudades e incluso intensifica la inestabilidad en la región (UN-UHRLLS, 2016, p.8). “Durante muchos años, la ONU ha estado expresando su preocupación de que el cambio climático podría conducir a un aumento de los desplazamientos y la migración en la región del Sahel” (d’Orsi y Naldi, 2021, p.1046).

Las principales actividades de los países sahelianos son la agricultura y el pastoralismo (IDM, Banco Mundial). El pastoralismo constituye una práctica esencial para los medios de vida y la seguridad alimentaria de millones de personas en la región. Esta es una de las economías dominantes del Sahel y la principal economía de franjas del Sáhara (De Haan, C. et al., 2014, p.5).

“Pastoralism is one of the dominant economies of the Sahel and is by far the main economy on the fringes of the Sahara, a zone of which recently some areas have become unstable. It is estimated that about 50 million people rely on pastoralism for their livelihoods in the Sahel and the Saharan fringes, and most of them are poor”
(De Haan, C. et al., 2014, p.5).

Por otra parte, Chad está ubicado en África Central con fronteras con Níger, Nigeria y Camerún. Se divide geográficamente en tres regiones principales, la parte del norte es desértica y sahariana, la región central es semidesértica y saheliana con la Cuenca de Chad, y la región sur presenta un paisaje subtropical con sabanas fértiles. La topografía del país consiste en una gran depresión desértica rodeada de montañas. El tercio central se caracteriza por una sabana seca y árida, con el lago Chad ubicado al este, rompiendo el paisaje semidesértico (Ministerio de Asuntos Exteriores, 2023).

En la actualidad, Chad está lidiando con desafíos asociados con los conflictos en los países limítrofes y el impacto del cambio climático; en particular, la desertificación acelerada y la desecación del lago Chad (Banco Mundial, 2023).

¿De qué derechos humanos hablamos?

Resulta necesario aclarar que en esta investigación, cuando nos referimos a los derechos humanos, nos referimos específicamente a los veintisiete derechos y libertades contenidos en la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DUDH). Estos derechos son los siguientes:

- Artículo 1: derecho a nacer libres e iguales
- Artículo 2: derecho a ser libre de discriminación
- Artículo 3: derecho a la vida, libertad y seguridad
- Artículo 4: derecho a ser libre de la esclavitud
- Artículo 5: derecho a ser libre de la tortura
- Artículo 6: derecho a ser reconocido como persona ante la ley
- Artículo 7: derecho a la igualdad ante la ley
- Artículo 8: derecho de acceso a la justicia y la reparación
- Artículo 9: derecho a ser libre de detención arbitraria
- Artículo 10: derecho a un juicio justo
- Artículo 11: derecho a la presunción de inocencia
- Artículo 12: derecho a la privacidad y a la vida privada
- Artículo 13: derecho a la libertad de movimiento, residencia y circulación
- Artículo 14: derecho a buscar asilo
- Artículo 15: derecho a la nacionalidad
- Artículo 16: derecho al matrimonio y a fundar una familia
- Artículo 17: derecho a la propiedad (individual y colectiva)
- Artículo 18: libertad de pensamiento, de conciencia y de religión
- Artículo 19: libertad de opinión y expresión
- Artículo 20: libertad de reunión y asociación pacífica

Artículo 21: derecho a la participación política y elección de gobierno

Artículo 22: derecho a la seguridad social

Artículo 23: derecho al trabajo

Artículo 24: derecho al descanso y al tiempo libre

Artículo 25: derecho a un nivel de vida adecuado

Artículo 26: derecho a la educación

Artículo 27: derecho a la vida cultural, artística y científica

Artículo 28: derecho a un mundo libre y justo

Esta investigación se limita al contenido de la DUDH debido a que es considerada generalmente el fundamento de las normas internacionales sobre derechos humanos. La DUDH es un documento considerado una fuente de inspiración para un valioso conjunto de tratados internacionales sobre derechos humanos a nivel regional y universal, así como un referente de dichos derechos en numerosas constituciones nacionales en todo el mundo. La Declaración representa el primer reconocimiento global de que los derechos básicos y las libertades fundamentales son inherentes a todos los seres humanos, inalienables y aplicables en igual medida a cada persona, y que todos hemos nacido libres y con igualdad de dignidad y derechos, independientemente de nuestra nacionalidad, lugar de residencia, género, origen étnico o nacional, color de piel, religión, idioma o cualquier otra condición (DUDH, artículos 1 y 2).

Además de los derechos humanos mencionados arriba cabe señalar los derechos particulares en los que más se centra esta investigación: el derecho a la vida y el derecho al agua.

1. Derecho a la vida

El derecho a la vida es un derecho humano fundamental reconocido y protegido por diversos instrumentos y tratados internacionales. El artículo 3 de la DUDH, el artículo 6 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, y el artículo 6 de la Convención sobre los Derechos del Niño afirman el derecho inherente de toda persona a la vida.

El derecho a la vida se aplica a todas las personas, sin distinción ni discriminación alguna. Se basa en los principios de igualdad y no discriminación. Todos tienen derecho a un acceso igual y efectivo a remedios en los casos en que se viole su derecho a la vida (Naciones Unidas, s.f.).

El protocolo de Minnesota también desarrolla las obligaciones de los Estados de respetar y proteger la vida, así como de llevar a cabo investigaciones adecuadas sobre muertes sospechosas. Además, el derecho a la vida está consagrado también en tratados regionales de derechos humanos como el Convenio Europeo para la Protección de los Derechos Humanos y de las Libertades Fundamentales, y la Convención Americana sobre Derechos Humanos y de los Pueblos (Naciones Unidas, s.f.).

2. Derecho al agua

El derecho al agua potable y saneamiento son derechos derivados del derecho a un nivel de vida adecuado en virtud del artículo 11.1 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

Estos derechos implican que todas las personas tienen derecho a disponer de suficiente agua para sus necesidades personales y domésticas (disponibilidad), a la accesibilidad, asequibilidad, calidad y seguridad, y aceptación (Naciones Unidas, s.f.).

En 2010, la Asamblea General de las Naciones Unidas reconoció el derecho al agua potable y al saneamiento en su A/RES/64/292 como “esenciales para el pleno disfrute de la vida y de otros derechos humanos”.

¿Qué es el cambio climático?

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en su artículo 1.2, establece una definición de cambio climático: “por cambio climático se entiende un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante periodos de tiempo comparables”.

En otras palabras, el cambio climático se refiere a los cambios en las temperaturas y patrones climáticos, como sequías, lluvias, tormentas y la desertificación, que se han producido y se espera que continúen afectando el planeta Tierra a lo largo del tiempo. Estos cambios son causados directa o indirectamente por la actividad humana (Aylwin et al. 2023, p.8).

En este caso es fundamental destacar que el cambio climático está estrechamente vinculado con la actividad humana, lo cual no lo convierte en un fenómeno autogenerado e independiente del planeta. Si bien es cierto que las erupciones volcánicas son un factor natural que afecta al clima debido a los gases que emiten a la atmósfera, son las actividades humanas las que tienen un mayor impacto en el cambio climático. Este impacto es debido principalmente a la quema de combustibles fósiles como el carbón, el gas y el petróleo, pero también al modelo de consumo capitalista predominante, que lleva a la sobreexplotación de recursos, a la generación de residuos altamente contaminantes, y al uso excesivo de energía. Por lo tanto, el cambio climático es una cuestión que no afecta solamente al medio ambiente, sino que también tiene implicaciones sociales, económicas, de bienestar y de desarrollo humano (Aylwin et al. 2023, p.8).

De manera generalizada, se suele asociar el cambio climático al aumento de la temperatura; aunque este aumento es un aspecto importante, no es el único, ya que la Tierra es un sistema complejo que se ve afectado por diversos factores, y los cambios

en una región pueden influir en otras regiones. El cambio climático también se manifiesta en fenómenos meteorológicos extremos como inundaciones, sequías, aumento del nivel del mar, deshielo de los polos, tormentas, incendios, y disminución de la biodiversidad. Estos efectos no eran tan intensos ni frecuentes en el pasado (Aylwin et al. 2023, p.8).

Así pues, es necesario considerar el cambio climático como un fenómeno complejo y global que tiene múltiples efectos en el medio ambiente y en la sociedad.

1. La desertificación

La Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CLD) de 1994 establece una definición del fenómeno de la desertificación en su artículo 1 a): “por desertificación se entiende la degradación de las tierras de zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas resultante de diversos factores, tales como las variaciones climáticas y las actividades humanas”.

El proceso de desertificación conlleva una disminución irreversible de los ecosistemas terrestres, al menos en una escala temporal humana, resultado del uso y gestión inapropiados, así como de la sobreexplotación de los recursos en medios afectados por la aridez y la sequía (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, s.f).

La desertificación es diferente a la degradación de la tierra, ya que la primera no se basa en los procesos, sino en la geografía. La degradación puede ocurrir en cualquier parte del mundo, la desertificación ocurre en zonas secas. La desertificación abarca todas las formas y niveles de degradación de la tierra que ocurren en las zonas secas, no sólo las formas irreversibles ni la expansión del desierto (Mirzabaev et al., 2019, p.254).

La desertificación, en esencia, se refiere al avance de condiciones similares a la de los desiertos de zonas que antes eran fértiles debido a las actividades humanas. Entre las causas de carácter antropogénico más importantes destacan la deforestación, el sobrepastoreo, el uso inadecuado de los recursos hídricos de una zona, y prácticas agrícolas no sostenibles entre otras (Universidad de los Andes, 2019).

2. La aridez

La aridez es una característica climática a largo plazo que se refiere a la baja precipitación o disponibilidad de agua (Gbeckor-Kove 1989; Turquía 1999, como se citó en Mirzabaev et al., 2019, p.254). Esta característica permanente de una zona o región determinada está relacionada directamente con el bajo promedio de lluvia y de agua disponible, así como la presencia de altas temperaturas (Universidad de los Andes, 2019).

Las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas son aquellas zonas en las que la proporción entre la precipitación anual y la evapotranspiración potencial está comprendida entre 0.05 y 0.65, excluidas las regiones polares y subpolares (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, s.f.).

Las áreas áridas, semiáridas y subhúmedas, junto con las áreas hiperáridas, constituyen las zonas secas (UNEP, 1992, como se citó en Mirzabaev et al., 2019, p.254), donde habitan alrededor de 3 mil millones de personas (van der Esch et al. 2017, como se citó en Mirzabaev et al., 2019, p.254).

Las zonas secas cubren aproximadamente el 46.2% de la superficie global según estimaciones del índice de aridez (IA) (Koutroulis 2019; Práválie 2016, como se citó en Mirzabaev et al., 2019, p.251), y aproximadamente el 70% de las zonas secas se encuentran en África y Asia. Los principales usos de la tierra en las zonas secas, excluyendo desiertos, son pastizales, seguidos de bosques y tierras de cultivo. También existen áreas que no se incluyen en estas categorías, como suelos desnudos, hielo y rocas. Algunas áreas se utilizan como pastizales no permanentes debido a la trashumancia (Ramankutty et al. 2008, como se citó en Mirzabaev et al., 2019, pp.254-255).

Relación entre derechos humanos y cambio climático

El fenómeno del cambio climático ha adquirido una relevancia trascendental como una amenaza sin precedentes para los derechos humanos en el marco temporal de la generación actual, y su impacto es tanto a nivel individual como comunitario a escala global (Steiner, 2015). “Los derechos humanos que pueden estar en juego incluyen una serie de derechos de primera y segunda generación, como el derecho a la vida, el derecho al agua, el derecho a la alimentación, el derecho a la cultura y el derecho a la salud” (UNHCR, 2020, como se citó en d’Orsi y Naldi, 2021, p.1044). Esta situación pone de manifiesto una conexión intrínseca e indisoluble entre el cambio climático y la protección de los derechos humanos (Steiner, 2015).

La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático establece en su artículo 1 que los “efectos adversos del cambio climático” son “los cambios en el medio ambiente físico o en la biota resultantes del cambio climático que tienen efectos nocivos significativos en la composición, la capacidad de recuperación o la productividad de los ecosistemas naturales o sujetos a ordenación, o en el funcionamiento de los sistemas socioeconómicos, o en la salud y bienestar humanos”.

La relación entre el cambio climático y los derechos humanos es compleja y bidireccional. El paradigma de consumo predominante en los países desarrollados, caracterizado por un enfoque individualista y orientado al beneficio personal, no solo contribuye a la generación del cambio climático, sino también priva a personas en diversas regiones del mundo del pleno goce de sus derechos debido al impacto

climático derivado de una explotación abusiva de estos derechos (Aylwin et al. 2023, p.9).

Los efectos del cambio climático sobre los derechos humanos no se distribuyen de manera uniforme, algunas personas y comunidades, especialmente en los países en desarrollo y pequeñas naciones insulares se encuentran en situación de mayor vulnerabilidad por distintos factores como la pobreza, el género, la edad, la condición de minoría y la discapacidad (Aylwin et al. 2023, p.9). La degradación ambiental también tiene consecuencias negativas en los derechos humanos, “tal degradación de inicio lento, que puede atribuirse parcialmente a la actividad humana local, pero también al cambio climático global, ha dado lugar a la inseguridad alimentaria” (d’Orsi y Naldi, 2021, p.1032).

El pastoralismo en Chad y el conflicto agro-pastoral

El pastoralismo es un modo de vida que tiene dimensiones ecológicas, políticas, económicas, culturales y sociales. Se trata de una relación simbiótica entre la ecología local, el ganado domesticado y las personas que viven en regiones muy variables y que a menudo se encuentran en el umbral de la supervivencia humana. El pastoralismo prospera y sobrevive gracias a la movilidad. Los patrones de lluvia erráticos y escasamente distribuidos en grandes áreas hacen esencial la capacidad de mover los rebaños sobre grandes distancias (De Haan, C. et al., 2014, p.18).

La capacidad de aprovechar las diferencias en la calidad de la alimentación, con las franjas del norte con una vegetación de alto valor nutritivo pero baja cantidad, y las partes más al sur con un mayor volumen de biomasa pero de mucha menor calidad, hace que el pastoralismo sea superior en rendimiento a las formas sedentarias de cría de ganado en estas tierras secas. El estilo de vida móvil ha llevado históricamente a un aislamiento relativo de las administraciones públicas, y un desarrollo social y cultural bastante endógeno, pero también a una fuerte estructura jerárquica marcada por identidades culturales muy específicas y la renuencia a tratar con la autoridad estatal (De Haan, C. et al., 2014, p.18).

La migración estacional de los pastores y su ganado puede causar tensiones con las poblaciones sedentarias locales que dependen de los mismos pastos y pozos. Sin embargo, en los últimos años, el cambio climático ha alterado los patrones establecidos durante muchas generaciones, extendiendo las zonas secas del norte del Sahara y el centro del Sahel de Chad hacia el sur y reduciendo las áreas fértiles de cultivo y pastoreo (Minority Rights, 2023).

Las lluvias más erráticas han obligado a los pastores a mudarse al sur cada vez más temprano en el año, lo que a veces estropea los cultivos de los agricultores locales. Además, los pastores tienden a quedarse más tiempo o incluso de forma permanente, lo que altera aún más el equilibrio entre las diferentes etnias, estilos de vida y medios de subsistencia en Chad (Minority Rights, 2023). En este marco es donde pueden

surgir los conflictos entre pastores y agricultores debido a la competencia por los recursos (Minority Rights, 2023).

“Los conflictos entre agricultores y pastores pueden ser desencadenados o exacerbados por el cambio climático. El aumento de la frecuencia y la gravedad de las sequías, por ejemplo, puede obligar a los pastores nómadas a cambiar sus itinerarios y competir por el agua y la tierra con otras comunidades” (Climate Diplomacy, 2023). A medida que los desiertos se extienden hacia el sur, los pastores se enfrentan a la escasez y la sequía (Minority Rights, 2023). Los principales fenómenos climáticos por los cuales los pastores cambian su estilo de vida o sus rutas tradicionales son la desertificación, la sequía y la escasez de precipitaciones (Jennings, 2019, p.77).

La migración estacional de pastores: trashumancia

En el plano internacional no existe una definición universalmente aceptada del término “migrante”, pero la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) establece que se considera migrante cualquier persona que se desplaza o se ha desplazado a través de una frontera o dentro del país, fuera de su lugar habitual de residencia, independientemente de la duración de su estancia, de las causas del desplazamiento, de su situación jurídica, o de si es de carácter voluntario o involuntario (OIM, 2023).

La OIM establece que las Personas Desplazadas Internamente (IDPs) son aquellas personas o grupos de personas que han sido obligadas o forzadas a huir o abandonar sus hogares o lugares de residencia habitual, en particular para evitar los efectos de un conflicto armado, situaciones de violencia generalizadas, violaciones de los derechos humanos o desastres naturales u originados provocados por el ser humano, y que no han cruzado una frontera reconocida internacionalmente de un Estado (OIM, 2022, p.15).

Por otra parte, la trashumancia definida por la OIM es la migración o movimiento estacional de personas con su ganado entre pastizales (generalmente entre pastizales de montaña y tierras bajas), a menudo a largas distancias y, en ocasiones, cruzando fronteras. El término se utiliza a menudo como sinónimo de pastoreo nómada (OIM, 2022, p.15). El elemento de la trashumancia es importante en Chad, mediante el cual los pastores nómadas bajan estacionalmente a lo largo de los corredores tradicionales, en busca de pastos para su ganado (OIM, 2022, p11).

Metodología

Para lograr los objetivos de la investigación, se sigue un método habitualmente calificado como mixto, combinando métodos de investigación cuantitativos y cualitativos. Esta metodología permite una evaluación integral de la relación entre el cambio climático, la degradación de los derechos humanos y los conflictos entre pastores y agricultores en Chad. La técnica “aumenta la posibilidad de ampliar las dimensiones en la investigación, y el sentido de entendimiento del fenómeno de estudio es mayor y más profundo” (Delgado Santa Gadea et al., 2018, p.165). La pertinencia de usar esta técnica de investigación se justifica por la naturaleza compleja y multifacética del tema de estudio, que aborda aspectos objetivos relacionados con el impacto del cambio climático en los derechos humanos. Esto es consistente con las indicaciones de la Organización de Naciones Unidas (s.f.): “Si se adopta únicamente la óptica del conflicto, disminuye las posibilidades de hacer frente desde la perspectiva de la seguridad humana teniendo en cuenta las inmensas oportunidades conexas de corregir los viejos problemas de la gestión de los recursos naturales”.

La técnica se aplicará llevando a cabo una revisión documental de estudios y datos disponibles sobre la relación entre el cambio climático, la degradación de los derechos humanos y los conflictos entre pastores y agricultores en la región del Sahel y en particular en Chad.

Los datos cuantitativos son analizados utilizando métodos estadísticos para evaluar las tendencias y patrones en los indicadores relevantes, como la frecuencia de sequías, la disponibilidad del agua y pastos, y los niveles de conflicto entre pastores y agricultores.

En cuanto a los datos cualitativos, se analizan mediante técnicas de análisis de contenido para identificar los temas y patrones emergentes en las comunidades afectadas. Esta técnica tiene doble objetivo: por un lado, la identificación de información explícita, y, por otro lado, la identificación semántica o latente del contenido.

Asimismo, cabe señalar que a la investigación mixta se le achaca, normalmente, la dificultad para integrar y analizar datos cuantitativos y cualitativos, lo que puede causar resultados aparentemente contradictorios, también la dificultad para combinar adecuadamente los enfoques cualitativos y cuantitativos, así como el proceso de la investigación mixta puede llevar más tiempo (Delgado Santa Gadea et al., 2018, p.174-178). A pesar de ello, los métodos mixtos son especialmente apropiados cuando la literatura existente sobre el tema a investigar es reducida o no hay teorías establecidas que permitan explicar el fenómeno de interés de manera exhaustiva. En este sentido, la metodología mixta puede permitir al investigador obtener una comprensión profunda y rica de la realidad a estudiar, al permitir la triangulación de datos y la integración de distintos enfoques y perspectivas.

Para llevar a cabo este análisis se emplearán fuentes secundarias. Se tomará en consideración el Índice de Vulnerabilidad al Cambio Climático (IVCC) o también conocido por ND-GAIN proporcionado por Global Adaptation Initiative. Este índice evalúa la vulnerabilidad de los países al cambio climático y proporciona una medida cuantitativa de los riesgos asociados, incluyendo factores como la aridez y la desertificación (Notre Dame Global Adaptation Initiative, 2015). Este índice se compone de dos dimensiones clave, la vulnerabilidad y la preparación: mide la exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación de un país a los efectos negativos del cambio climático. Esta medida se realiza al considerar seis sectores que sustentan la vida, los alimentos, el agua, la salud, los servicios ecosistémicos, el hábitat humano e infraestructura. La puntuación del índice de un país se compone de una puntuación de vulnerabilidad y una puntuación de preparación (Universidad de Notre Dame, 2023). El IVCC se compone de treinta y seis indicadores que contribuyen a la medida de vulnerabilidad y nueve indicadores que contribuyen a la medida de preparación. Su utilización permitiría comprender el impacto del cambio climático en la región y establecer vínculos con los conflictos y el desplazamiento interno.

Asimismo, se empleará el Índice de Desplazamiento Interno (IDI), el cual busca medir y monitorear la magnitud y el alcance del desplazamiento interno en Chad. Si bien es importante mencionar que encontrar datos específicos puede ser un desafío, se recurrirá a fuentes confiables como el Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno (IDMC) y la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) para obtener información actualizada y precisa sobre esta problemática.

Además, se considerará la relevancia de los conflictos entre pastores y agricultores en esta investigación, aunque se reconoce la limitada disponibilidad de datos cuantitativos. Por lo tanto, se complementará el análisis con datos cualitativos para proporcionar un análisis más completo y enriquecedor, y se incluirán comentarios adicionales sobre aquellos aspectos que requieran un estudio más detallado.

En los documentos y el estudio de los índices en primer lugar se examinará si los derechos humanos se ven afectados de manera implícita debido a los efectos del cambio climático. Esto implica evaluar si existe una relación directa o indirecta entre el cambio climático y los derechos humanos. En segundo lugar, se analizará si los conflictos entre pastores y agricultores se intensifican como resultado del cambio climático y cómo esto afecta en los derechos humanos de las comunidades afectadas. Se examinarán las tensiones causadas por la escasez de recursos naturales como el agua y la tierra cultivable.

Finalmente, es importante destacar que este análisis se centrará en el impacto del cambio climático en los derechos humanos y los conflictos entre pastores y agricultores en Chad por los recursos naturales, sin adentrarse en cuestiones más amplias sobre otro tipo de conflictos que serían relevantes pero quedarán fuera del alcance de esta investigación.

Capítulo 2 Análisis y resultados

Vulnerabilidad de Chad al cambio climático

ND-GAIN sitúa a Chad en el ranking general en 2020 en el puesto 182, y en el ranking de vulnerabilidad se sitúa en el puesto 178 con una puntuación de 0.658. El ranking general está compuesto por la puntuación de la Vulnerabilidad y de Preparación. La vulnerabilidad mide la exposición, la sensibilidad y la capacidad de un país para adaptarse al impacto negativo del cambio climático. Las puntuaciones más bajas (cerca de 1) indican una mejor posición en términos de vulnerabilidad (Universidad de Notre Dame, 2020).

Para llevar a cabo el análisis cualitativo del impacto medioambiental se ha creado una tabla propia con datos del índice ND-GAIN con seis observaciones y cuatro variables. Las observaciones representan el valor de cada variable para cada año. Las variables son *year*, *water_chad*, *ecosystems_chad* y *habitat_chad*. Estas variables forman parte de la Vulnerabilidad, es decir, para calcular la puntuación de la vulnerabilidad, se toman en cuenta estas variables y otras.

ND-GAIN escala las medias utilizando el enfoque de “proximidad al punto de referencia”, que asigna puntajes al nivel de vulnerabilidad y preparación según la distancia al estado ideal (es decir, 0 para vulnerabilidad y 1 para la preparación. Se considera “puntuación completa” el valor 0 para la vulnerabilidad o 1 para la preparación, y los puntajes de las medidas se pueden utilizar para evaluar la distancia a un estado deseado. Los puntos de referencia en ND-GAIN siguen las siguientes dos reglas: (1) el máximo o mínimo de referencia de los datos brutos observados, redondeado a número enteros cuando corresponda, y (2) los puntos de referencia lógicos derivados de las prácticas comunes de adaptación o desarrollo (Universidad de Notre Dame, 2015).

year	water_chad	habitat_chad	ecosystems_chad
1995	0,51228663	0,6653681	0,5890272
1996	0,51228663	0,6662341	0,5890272
1997	0,51228663	0,6668021	0,5890272
1998	0,512783	0,667149	0,5890272
1999	0,51327937	0,6673501	0,5890272
2000	0,51377574	0,6671232	0,5890272
2001	0,51427233	0,6677568	0,5890272
2002	0,51477175	0,6681365	0,5890272
2003	0,51481827	0,6682936	0,5890272
2004	0,51486736	0,6682151	0,5890272
2005	0,51491902	0,6678808	0,5890272
2006	0,51497325	0,6680394	0,5890272
2007	0,51502977	0,6678889	0,5890272

2008	0,51504799	0,6646125	0,588691
2009	0,51506876	0,661115	0,5883547
2010	0,51508708	0,6574834	0,5872563
2011	0,51510277	0,6571177	0,5871443
2012	0,51511531	0,65654	0,5868304
2013	0,5151248	0,6486902	0,5894879
2014	0,515131	0,6407396	0,5859809
2015	0,51513342	0,6453666	0,5858689
2016	0,51513182	0,6503996	0,5859361
2017	0,51512596	0,6434643	0,5859361
2018	0,5151153	0,6364171	0,5859361
2019	0,5150999	0,6355795	0,5873214
2020	0,51507887	0,6346561	0,5887067

Fuente: elaboración propia. Extracción de datos de *ND-GAIN Notre Dame Global Adaptation Initiative* <https://gain.nd.edu/our-work/>

La variable **fecha** indica los años partiendo de 1995 hasta 2020, que es el último año con datos disponibles actualmente.

La variable **water_chad** captura la vulnerabilidad de los suministros de agua dulce de un país al cambio climático. Está compuesta por diferentes indicadores: cambio proyectado de la escorrentía anual, cambio proyectado de la recarga anual de agua subterránea, tasa de extracción de agua dulce, relación de dependencia del agua, capacidad de la presa y acceso a agua potable confiable (Universidad de Notre Dame, 2015).

La variable **ecosystems_chad** captura la vulnerabilidad del capital natural al cambio climático, los recursos ecológicos de los que dependen los seres humanos para sustentar sus vidas y medios de subsistencia. Los indicadores que incluye esta variable son cambio proyectado de la distribución del bioma, cambio proyectado de la biodiversidad marina, dependencia del capital natural, huella ecológica, bioma protegido y participación en convenciones ambientales internacionales (Universidad de Notre Dame, 2015).

La variable **habitat_chad** captura la vulnerabilidad de las condiciones de vida humana de un país al cambio climático, considerando los extremos climáticos, el desarrollo urbano, la demografía y la infraestructura de transporte. Los indicadores que utiliza son cambio proyectado del peligro de olas de calor, cambio proyectado del peligro de inundación, concentración urbana, tasa de dependencia de la edad, calidad de la infraestructura de transporte y comercio, y caminos pavimentados (Universidad de Notre Dame, 2015).

Se han escogido estas variables debido a que proporcionan una medida cuantitativa de la vulnerabilidad de Chad al cambio climático. Ayudarían a comprender cómo los factores de aridez y desertificación entre otros impactan en la vida de los pastores y su

capacidad de adaptación a los cambios ambientales. Al analizar y relacionar estas variables, se generarían conocimientos sobre los desafíos que enfrentan las comunidades pastorales en el contexto del cambio climático.

Análisis descriptivo

En base a los valores de la Figura 1, para la variable *water* se muestran los siguientes datos:

Min: 0,5123
1 st Qu. (25%): 0,5144
Median (50%): 0,5150
Mean: 0,5145
3rd Qu. (75%): 0,5151
Max: 0,5151

Para la variable *ecosystems* los siguientes valores:

Min: 0,5859
1 st Qu. (25%): 0,5872
Median (50%): 0,5890
Mean: 0,5881
3rd Qu. (75%): 0,5890
Max: 0,5895

Y para la variable de *habitat* lo siguientes valores:

Min: 0,6347
1 st Qu. (25%): 0,6491
Median (50%): 0,6650
Mean: 0,6580
3rd Qu. (75%): 0,6677
Max: 0,6683

Al indicar los resultados con los mismos valores, se puede observar que los datos no varían mucho, y la medida de vulnerabilidad de cada una de las variables es bastante constante, pero como hemos mencionado con anterioridad en esta investigación, se usa el enfoque de “proximidad al punto de referencia”, es por ello por lo que esta variación en cada una de las variables se visualizaría mejor con gráficos para observar tendencias y posibles cambios a lo largo del periodo analizado.

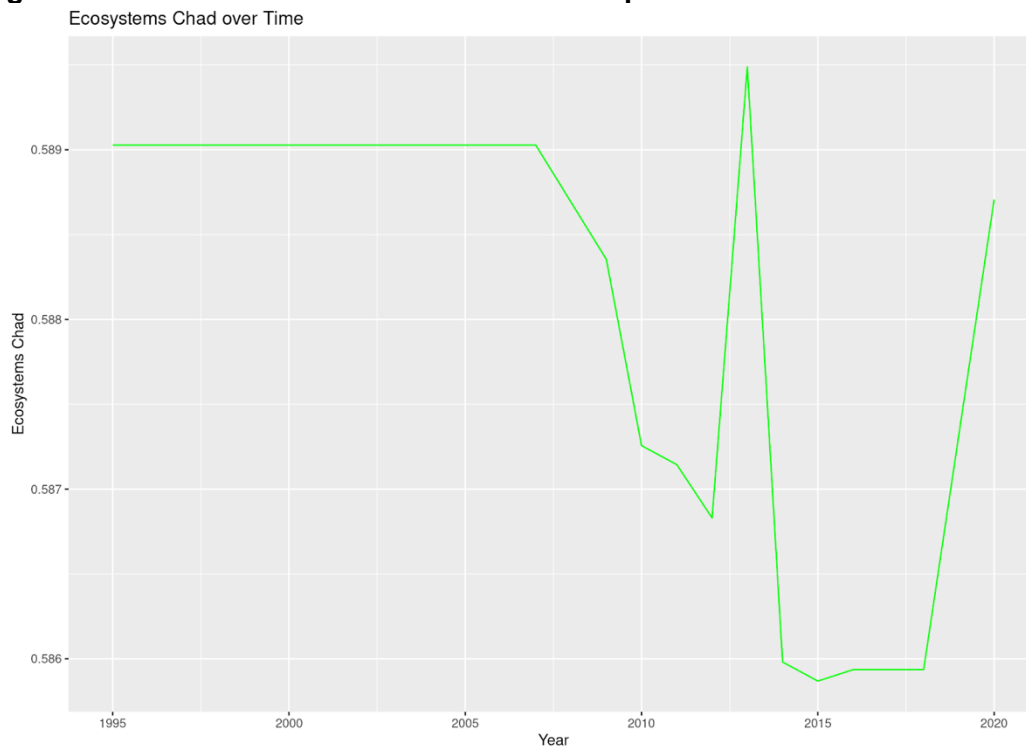
Visualización de datos

Figura 2. Evolución de la vulnerabilidad de los suministros de agua al cambio climático



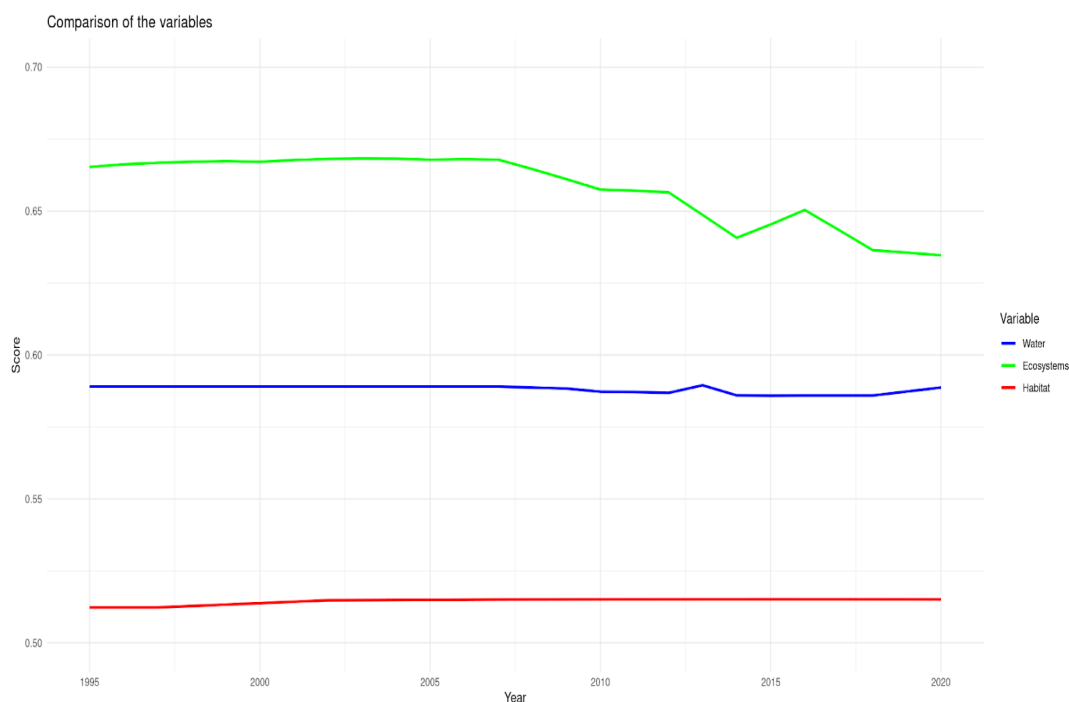
Fuente: elaboración propia. Extracción de datos de *ND-GAIN Notre Dame Global Adaptation Initiative* <https://gain.nd.edu/our-work/>

Figura 3. Evolución de la vulnerabilidad del capital natural al cambio climático



Fuente: elaboración propia. Extracción de datos de *ND-GAIN Notre Dame Global Adaptation Initiative* <https://gain.nd.edu/our-work/>

Figura 8. Comparación entre la evolución de las tres variables



Fuente: elaboración propia. Extracción de datos de *ND-GAIN Notre Dame Global Adaptation Initiative* <https://gain.nd.edu/our-work/>

Desplazamiento interno

El análisis del índice ND-GAIN se complementa con el análisis de los datos del desplazamiento interno de Global Internal Displacement Database del Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno (IDMC). El IDMC recopila datos sobre el desplazamiento interno causado por conflictos, violencia generalizada, y desastres naturales.

El IDMC como se observa en la figura 9 hace recopila información sobre el desplazamiento interno y el número de IDPs. Los valores de desplazamiento interno se refieren al movimiento de personas dentro de las fronteras de Chad debido a conflictos armados, violencia y desastres naturales. El desplazamiento interno implica que las personas se han visto obligadas a abandonar sus hogares y buscar refugio en otras áreas del mismo país. El número de IDPs es el recuento o estimación del total de personas que han sido desplazadas internamente debido a conflictos o desastres. Los IDPs son personas que se han visto forzadas a abandonar sus hogares y buscar refugio en otras partes del país debido a la violencia, la persecución u otras causas (IDMC, 2023). En la siguiente figura se muestra una recopilación de datos sobre desplazamiento causado por conflictos y desplazamiento causado por desastres durante los últimos cinco años.

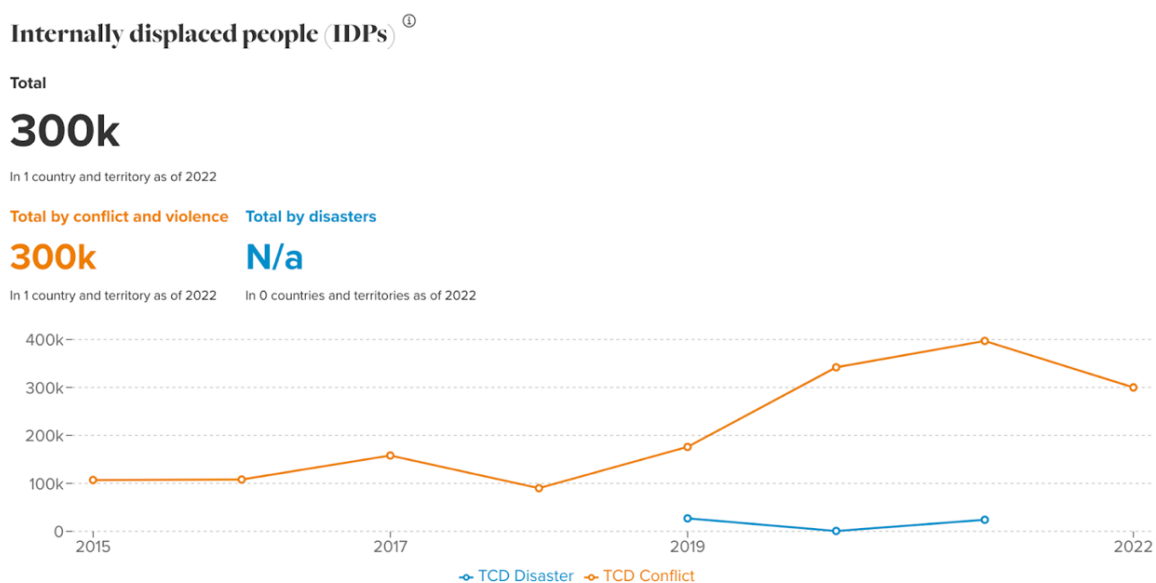
Figura 9. Datos sobre el desplazamiento interno por violencia y desastres

Country / Territory	Year	Conflict Internal Displacement	Conflict IDPs	Disaster Internal Displacement	Disaster IDPs
Chad	2022	80,000	300,000	158,000	
Chad	2021	42,000	397,000	24,000	24,000
Chad	2020	79,000	342,000	71,000	680
Chad	2019	58,000	176,000	30,000	27,000
Chad	2018		90,000	2,000	
Chad	2017	5,800	158,000		
Chad	2016	36,000	108,000	5,600	
Chad	2015	36,000	107,000		

Fuente: Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno (IDMC) (2023). <https://www.internal-displacement.org/database/displacement-data>

Estos datos muestran la magnitud de desplazamiento interno en el país. Se observa que tanto el desplazamiento causado por conflictos como el causado por desastres naturales han tenido un impacto en la población, con números variables en cada año. El desplazamiento interno causado por conflictos ha sido más prevalente en términos de números absolutos, con un máximo de 90000 personas desplazadas en 2018. Por otro lado, el desplazamiento interno causado por desastres ha sido menor en magnitud, pero ha experimentado un aumento considerable en 2021.

Figura 10. Personas desplazadas internas (IDPs) por conflictos y desastres



Fuente: Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno (IDMC) (2023). <https://www.internal-displacement.org/database/displacement-data>

En la figura 10 se observa una tendencia al alza en el desplazamiento interno causado tanto por conflictos como por desastres naturales. En el caso de los desplazamientos por conflicto se observan fluctuaciones de un año a otro en el periodo analizado, pero en general se ha producido un incremento en el número de personas desplazadas internamente debido a conflictos. En 2015 hubo 36000 personas desplazadas internamente y en 2016 este número aumentó a 36000 personas. En 2017 el incremento de personas desplazadas por conflicto incrementó significativamente llegando a 58000 personas, en 2019 se mantuvo la tendencia al alza con 79000, en 2021 se reportaron 42000 personas desplazadas y en 2022 el desplazamiento interno causado por conflictos aumentó a 80000 personas.

En el caso de los desplazamientos internos causado por desastres naturales, en 2015 se registraron 107000 personas desplazadas internamente por desastres naturales en Chad, en 2016 el número disminuyó a 5600 personas, en 2017 y 2018 no se proporcionaron datos, en 2019 se reportaron 30000 personas desplazadas, en 2020 aumentó a 71000, en 2021 se registraron 24000 personas y en 2022 se informó de unas 158000 personas. Se puede observar una variación en los números de un año a otro, sin embargo, en general, se ha experimentado un aumento en el desplazamiento interno debido a desastres naturales en Chad durante los últimos años.

Conflicto y acceso a los recursos

Los conflictos en la región del Sahel, particularmente entre agricultores y ganaderos, y entre diferentes grupos de pastores, se centran frecuentemente en cuestiones de uso de tierras en disputa (pastores frente a cultivo) y acceso al agua. En ocasiones, estos conflictos son desencadenados o exacerbados por movimientos de pastores causados por la sequía. El robo de ganado también es una fuente adicional de tensiones y violencia entre distintas comunidades ganaderas (Climate Diplomacy, 2023).

Los conflictos suelen ser locales, esporádicos y de baja intensidad, con la participación directa de los gobiernos o las fuerzas de seguridad. Sin embargo, en ocasiones pueden escalar e interactuar con conflictos más violentos, como se ha visto en los conflictos comunales en Darfur. Los problemas clave giran en torno al uso de la tierra, como disputas sobre pastoreo versus cultivo, invasión de áreas cultivadas por el ganado, daño a los gubernamentales que fomentan la agricultura sedentaria y las percepciones negativas del pastoreo nómada también contribuyen a estos conflictos (Climate Diplomacy, 2023).

El robo de ganado y los conflictos por los derechos de pastoreo son desencadenantes comunes de los conflictos entre diferentes grupos de pastores. El cambio climático desempeña un papel importante en la exacerbación de estos conflictos. El aumento de la frecuencia y severidad de las sequías obliga a los pastores a competir por los escasos recursos de agua y tierra con otras comunidades. Los cambios graduales en las condiciones climáticas también crean oportunidades para la invasión agrícola en tierras de pastoreo. Estos factores hacen que las áreas de pastoreo sean más

susceptibles a los impactos del cambio climático y propensas a conflictos violentos (Climate Diplomacy, 2023).

En Chad, el cambio climático y la competencia por los recursos naturales son impulsores clave del conflicto entre ganaderos y agricultores. El cambio climático tiene un impacto directo y físico en la trashumancia, el movimiento estacional de los ganaderos con su ganado. La expansión hacia el sur del desierto del Sahara, el aumento de las temperaturas, los patrones impredecibles de lluvia y los eventos climáticos extremos interrumpen los ritmos tradicionales de la trashumancia (McCarthy, 2020, p.3).

Los movimientos de trashumancia en Chad se han desplazado aproximadamente 200 km hacia el sur en las últimas décadas. Esto significa que los ganaderos llegan a la región subtropical del sur antes durante la estación seca, a menudo antes de que los agricultores hayan cosechado sus cultivos. También permanecen en el sur durante períodos más largos, coincidiendo con los agricultores establecidos. Esta mayor proximidad y competencia por los recursos, como la tierra y el agua, puede conducir a conflictos violentos entre ganaderos y agricultores (McCarthy, 2020, p.3).

El cambio en la trashumancia impulsado por el clima no es exclusivo de Chad. Se han observado conflictos similares en países vecinos como Nigeria a medida que los ganaderos migran hacia el sur, a zonas más húmedas. La competencia por recursos escasos, combinada con el crecimiento de la población tanto humana como ganadera exacerba las tensiones. Chad tiene una alta tasa de crecimiento de la población, especialmente en la zona subtropical del sur, donde las comunidades están expandiendo las actividades agrícolas e invadiendo las áreas tradicionales de pastoreo (McCarthy, 2020, p.3).

Resultados

Tras aplicar la técnica de análisis cualitativa y cuantitativa a los índices y documentos correspondientes, se ha confirmado la veracidad de las hipótesis 1 y 2. Los comentarios en los apartados anteriores han revelado las señales que permiten descubrir los impactos del cambio climático en los derechos humanos de los pastores en Chad, particularmente en lo que respecta al derecho a la vida y al agua. A continuación, se detallarán con mayor profundidad los hallazgos obtenidos y se presentarán las implicaciones que estos tienen en relación con los derechos humanos.

En primer lugar, se observó que Chad se encuentra en una posición desfavorable en el ranking de vulnerabilidad según el índice ND-GAIN. En el año 2020, ocupó el puesto 178 con una puntuación de 0.658 en el ranking de vulnerabilidad. Esto indica que el país enfrenta importantes desafíos en términos de exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación al impacto negativo del cambio climático.

Al analizar las variables seleccionadas que componen la Vulnerabilidad en el índice ND-GAIN, se identificaron tres variables relevantes para comprender la vulnerabilidad de Chad: *water*, *ecosystems* y *habitat*. Estas variables capturan la vulnerabilidad de los suministros de agua, el capital natural y las condiciones de vida humanas al cambio climático, respectivamente.

En cuanto a la variable *water*, que evalúa la vulnerabilidad de los suministros de agua dulce, se observó que los valores se mantuvieron constantes a lo largo del periodo analizado, oscilando alrededor de 0.5151. Esto indica que la vulnerabilidad de los suministros de agua en Chad no ha experimentado cambios importantes en los últimos años, pero en la figura 2 que muestra la evolución de esta variable en forma de gráfica se observa que la línea durante los años 1995 hasta 1997 se mantiene igual, pero desde 1998 hasta 2002 hay un cambio drástico que va hacia arriba de la línea, y a partir de 2005 sigue hacia el alza la línea siendo regular en alguna temporada, pero siempre continuando hacia arriba hasta 2020, esto significa que la vulnerabilidad del agua al cambio climático ha ido en aumento desde finales de los años 90 hasta la actualidad, evidencia también cómo las sequías a lo largo de las últimas décadas están afectando la disponibilidad de agua en Chad, lo que conlleva a una vulnerabilidad cada vez más mayor.

La variable *ecosystems*, que capturó una ligera variación en los valores a lo largo del periodo analizado. La media de la variable fue de aproximadamente 0.5881, con un rango que va desde 0.5859 hasta 0.5887. Estos resultados sugieren que el capital natural de Chad ha enfrentado cierta vulnerabilidad al cambio climático. Si nos remitimos a la figura 3 donde se observa la vulnerabilidad del capital natural al cambio climático, se puede observar cómo ha ido variando la línea a lo largo del tiempo, manteniéndose ésta constante entre el periodo de 1995 a 2008, y de 2009 a 2012 esta vulnerabilidad línea empezó una descensión drástica, significando una menor

vulnerabilidad porque los valores se acercaron más al cero, pero en 2013 la vulnerabilidad empezó a subir de forma drástica de nuevo hasta alcanzar su máximo en las últimas décadas, alcanzando un valor de 0.5894879 en 2013, pero en 2014 volvió a descender, y a partir de 2015 comienza una ascensión hasta alcanzar de nuevo niveles máximos en 2020.

En cuanto a la variable *habitat*, que evalúa la vulnerabilidad de las condiciones de vida humana, mostró una variación más pronunciada en los valores. La media de la variable fue de aproximadamente 0.6410, con un rango que va desde 0.6653681 hasta 0.6346561. Estos resultados indican que las condiciones de vida humana en Chad han experimentado una cierta vulnerabilidad al cambio climático, y esta vulnerabilidad ha presentado variaciones a lo largo del periodo analizado. Esta variable presenta unos valores más altos que las otras variables analizadas, sus valores han estado desde 1995 por encima de 0.6 y más cerca de 1, esto significa que las condiciones de vida humana en Chad han estado muy vulnerables al cambio climático. De todos modos, desde 1995 se observa una descensión de la línea que representa esta vulnerabilidad, pero igualmente los datos muestran que la población de Chad es vulnerable al cambio climático.

Las tres variables están estrechamente relacionadas y así lo muestran los gráficos de dispersión en las figuras 5, 6 y 7. La primera muestra la relación entre *water* y *ecosystems* donde se observa una tendencia negativa en la distribución de los puntos, lo que significa que a medida que la vulnerabilidad de los suministros de agua aumenta, la vulnerabilidad del capital natural en Chad también tiende a aumentar. La figura 6 representa la relación entre *habitat* y *ecosystems* donde se observa una dispersión de puntos que sugiere una relación moderada entre ambas variables, esto sugiere que existe una conexión entre la vulnerabilidad de las condiciones de vida humana y la vulnerabilidad del capital natural. Y, en la figura 7 se muestra la relación entre *water* y *habitat* donde se observa que la vulnerabilidad de los suministros está directamente relacionada con las condiciones de vida humana. Cuando los suministros de agua dulce son más vulnerables al cambio climático, las condiciones de vida humana también se ven afectadas negativamente.

Por otra parte, los datos recopilados del Centro de Monitoreo de Desplazamiento Interno (IDMC) revelan la magnitud de los desplazamientos causados por conflictos armados y desastres naturales en el país.

En términos de desplazamiento interno debido a conflictos, se observa un aumento constante en el número de personas desplazadas internamente a lo largo de los años. Estos desplazamientos están asociados con la violencia, la persecución y otras causas relacionadas con conflictos armados. Se evidencia una tendencia al alza desde 2015, con fluctuaciones anuales, pero un incremento general en el número de personas desplazadas. En 2018, se alcanzó un máximo de 90,000 personas desplazadas debido a conflictos.

Por otro lado, el desplazamiento interno causado por desastres naturales también ha tenido un impacto en la población chadiana. Aunque los números absolutos son menores en comparación con los desplazamientos por conflictos, se observa un aumento considerable en 2022. Los desastres naturales, como sequías, inundaciones y eventos climáticos extremos, han conducido a la migración forzada de personas en busca de condiciones de vida más seguras. En 2022, se informó de aproximadamente 158,000 personas desplazadas internamente debido a desastres naturales.

Estos resultados subrayan la estrecha relación entre el cambio climático, los desplazamientos internos y los derechos humanos en Chad. El cambio climático contribuye a la intensificación de los conflictos y desastres naturales, lo que a su vez provoca el desplazamiento forzado de personas y la violación de sus derechos fundamentales. Los desplazados internos enfrentan dificultades y vulnerabilidades, incluida la falta de acceso a servicios básicos de vida y una mayor exposición a la violencia inseguridad.

Finalmente, a través del análisis cualitativo se observó que el cambio climático tiene impactos en los derechos humanos, especialmente en los pastores desplazados hacia el sur. Se encuentra que los conflictos en la región del Sahel, incluido Chad, entre agricultores y ganaderos, así como entre diferentes grupos de pastores, se centran en disputas por el uso de tierras y acceso al agua, exacerbados por la sequía y el robo de ganado. El cambio climático aumenta la frecuencia y severidad de las sequías, lo que obliga a los pastores a competir por recursos escasos y crea oportunidades de invasión agrícola en las áreas de pastoreo.

En Chad, el cambio climático afecta la trashumancia, desplazando a los ganaderos hacia el sur y generando competencia por recursos con los agricultores establecidos. Estos hallazgos resaltan la importancia de abordar los impactos del cambio climático en los derechos humanos de los pastores desplazados.

Al relacionar estos resultados, el análisis revela que el cambio climático impacta los derechos humanos, especialmente para los pastores desplazados en Chad, al afectar su derecho a la vida y al acceso al agua. El derecho a la vida, consagrado en el Artículo 6 del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos (PIDCP), se ve amenazado para los pastores desplazados en Chad debido a las condiciones adversas generadas por el cambio climático, como la desertificación, la sequía y la aridez. La falta de acceso a recursos esenciales, incluidas las tierras de pastoreo y el agua, debilita su capacidad para subsistir y pone en riesgo su forma de vida tradicional.

En cuanto al derecho al agua, se evidencia que el cambio climático afecta el acceso a la disponibilidad de fuentes de agua para la población en Chad. La variabilidad climática, incluidas las sequías más frecuentes e intensas, reduce la disponibilidad de agua dulce en la región, lo que conduce a la competencia y los conflictos por el acceso al agua. La falta de acceso a agua potable segura y fuentes adecuadas de agua para

el ganado no solo afecta la supervivencia de los pastores, sino que también compromete su salud y bienestar en general.

Capítulo 3 Conclusiones, discusión y limitaciones

Con base a los resultados obtenidos y en relación con los objetivos planteados, se puede afirmar que se han alcanzado los objetivos establecidos en este estudio. Se ha logrado investigar y comprender en profundidad los efectos de la desertificación y la aridez en los derechos humanos de los pastores en la región del Sahel, con especial énfasis en el contexto de Chad.

En primer lugar, se ha demostrado de manera concluyente que el cambio climático tiene impactos significativos en los derechos humanos de los pastores desplazados en Chad. Los desafíos ambientales, como la desertificación, la aridez y la sequía, han afectado el acceso a recursos básicos como el agua, comprometiendo la subsistencia de los pastores en condiciones adecuadas y poniendo en riesgo su derecho a la vida.

En segundo lugar, las hipótesis 1 y 2 planteadas inicialmente han sido validadas parcialmente a través de los hallazgos y evidencias presentados en este trabajo. Se ha identificado una relación causal entre el cambio climático y los conflictos entre los pastores desplazados y agricultores asentados en la región. La competencia y la gestión de los recursos naturales compartidos, exacerbados por los efectos ambientales, generan tensiones y disputas que pueden dar lugar a conflictos entre ambas comunidades.

Estos hallazgos subrayan la necesidad de abordar y mitigar los impactos del cambio climático en las comunidades pastorales vulnerables de la región. Se evidencia la necesidad de implementar medidas que protejan y garanticen los derechos de estas comunidades vulnerables.

A pesar de los resultados y conclusiones alcanzados, este estudio presenta algunas limitaciones que deben tenerse en cuenta. Una limitación importante es la falta de datos específicos sobre los pastores desplazados en Chad, lo que dificulta una comprensión más global de sus condiciones de vida y los impactos directos del cambio climático en sus derechos humanos. Esta brecha de conocimiento subraya la oportunidad de recopilar datos precisos que aborden esta situación en futuras investigaciones.

Además, aunque se ha identificado una relación causal entre el cambio climático, la degradación de los derechos humanos y los conflictos en Chad es relevante mencionar que este estudio se basa en análisis cualitativo y cuantitativo y no puede establecer una causalidad definitiva. En este contexto, se sugiere la realización de investigaciones adicionales, incluyendo entrevistas a expertos y académicos en el campo de investigación y análisis más detallados, para obtener una comprensión más profunda y confirmar los hallazgos presentados en este trabajo.

Con base a en las conclusiones y limitaciones identificadas, se propone llevar a cabo entrevistas en profundidad con los pastores desplazados en Chad, con el fin de

obtener información más detallada de sus experiencias, necesidades y perspectivas en relación con los impactos del cambio climático en sus derechos humanos.

Asimismo, se recomienda recopilar datos adicionales y específicos sobre los pastores desplazados y los agricultores asentados en la región, con el objetivo de establecer una relación más sólida y precisa entre el cambio climático, la degradación de los derechos humanos y los conflictos en Chad. Además, sería recomendable fomentar la activa participación de las comunidades afectadas para garantizar una perspectiva más inclusiva.

Bibliografía

Aylwin, V., Betroni, S., Castilla, K. (2023). Impactos del cambio climático en los derechos humanos. Institut de Drets Humans. <https://www.idhc.org/es/publicaciones/impactos-del-cambio-climatico-en-los-derechos-humanos.php>

Benjaminsen, T.A., Alinon, K., Buhaug, H., & Buseth, J.T. (2012). Does climate change drive land-use conflicts in the Sahel? *Journal of Peace Research*, 49(1), 97-111.

Berkeley Center for Law & Technology (2014). Pastoralism and Stability in the Sahel. Recuperado de: http://cega.berkeley.edu/assets/miscellaneous_files/18-ABCA_-_Pastoralism_and_stability_in_the_Sahel_master_-_Final_for_translation_-_June_9_2014.pdf

Puig Polo, C. (2015). Evolución temporal de la vegetación en el Sahel mediante el NDVI y su relación con la precipitación en el periodo 1983-2012. Tesis Doctoral. Universitat Politècnica de Catalunya. <https://core.ac.uk/download/pdf/33348555.pdf>

CIDOB Foundation. (2017). Inseguridad alimentaria en el Sahel: una realidad persistente pero evitable. *Notes Internacionals CIDOB*, 252. Recuperado de [https://www.cidob.org/es/publicaciones/serie_de_publicacion/notes_internacionals_cidob/252/inseguridad_alimentaria_en_el_sahel_una_realidad_persistente_pero_evitable#:~:text=Las%20principales%20actividades%20econ%C3%B3micas%20de,\(IDM%2C%20Banco%20Mundial\).](https://www.cidob.org/es/publicaciones/serie_de_publicacion/notes_internacionals_cidob/252/inseguridad_alimentaria_en_el_sahel_una_realidad_persistente_pero_evitable#:~:text=Las%20principales%20actividades%20econ%C3%B3micas%20de,(IDM%2C%20Banco%20Mundial).)

Climate Diplomacy. Pastoralists and Farmer-Herder Conflicts in the Sahel: <https://climate-diplomacy.org/case-studies/pastoralist-and-farmer-herder-conflicts-sahel>

Comisión Española de Ayuda al Refugiado (CEAR) (2021). Huir del clima: Desplazamientos forzados y cambio climático. Recuperado de: <https://www.cear.es/wp-content/uploads/2021/10/informe-huir-del-clima.pdf>

Council of Europe. (1950). European Convention for the Protection of Human Rights and Fundamental Freedoms.

De Haan, C. et al. (2014). Pastoralism Development in the Sahel: A Road to Stability?. Centro Global de Conflicto, Seguridad y Desarrollo, Banco Mundial. http://cega.berkeley.edu/assets/miscellaneous_files/18-ABCA_-_Pastoralism_and_stability_in_the_Sahel_master_-_Final_for_translation_-_June_9_2014.pdf

Del Álamo Marchena, E. (2021). Migration and Human Displacement in the Context of Climate change: Reflections on the Category of Climate Refugee. *Peace & Security - Paix et Sécurité Internationales*, No 9.

Global Adaptation Initiative Network. (s.f.). Country Index. Recuperado de <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/>

Global Adaptation Initiative Network. (s.f.). Methodology. Recuperado de <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/methodology/>

International Committee of the Red Cross. (2022). Climate-induced displacement in the Sahel: Classification, criteria and challenges. Recuperado de <https://international-review.icrc.org/sites/default/files/reviews-pdf/2022-05/climate-induced-displacement-in-the-sahel-classification-918.pdf>

International Displacement Monitoring Centre. (s.f.). Internal Displacement Index (IDI). Recuperado de [https://www.google.com/search?q=%C3%8Dndice+de+Desplazamiento+Interno+\(IDI\)&source=id=chrome&ic=UTF-8](https://www.google.com/search?q=%C3%8Dndice+de+Desplazamiento+Interno+(IDI)&source=id=chrome&ic=UTF-8)

International Organization for Migration. (2019). Mobility and Displacement in Chad. Recuperado de https://dtm.iom.int/sites/g/files/tmzbd11461/files/reports/Mobility%20Chad_27-08-2019_ENG_publication_0.pdf

International Organization for Migration. (s.f.). Sobre la migración. Recuperado de <https://www.iom.int/es/sobre-la-migracion>

IPCC. (2019). Climate Change and Land: an IPCC special report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems. Mirzabaev, A., Wu, J., Evans, J., García-Oliva, F., Hussein, I.A.G., Iqbal, M.H., Kimutai, J., Knowles, T., Meza, F., Nedjraoui, D., Tena, F., Türkeş, M., Vázquez, R.J., & Wertz, M. (Eds.). Recuperado de <https://doi.org/10.1017/9781009157988.005>

Knox, J. (2018). Human Rights Principles and Climate Change. Houston Journal of International Law, 40(1), 49-62. Recuperado de <https://www.law.uh.edu/faculty/thester/courses/Climate%20Intervention%20Law%202019/Human%20Rights%20Principles%20and%20Climate%20Change%20by%20Knox.pdf>

Ministry for Ecological Transition and Demographic Challenge (Spain). (s.f.). Lucha contra la desertificación. ¿Qué es la desertificación? Recuperado de https://www.miteco.gob.es/fr/biodiversidad/temas/desertificacion-restauracion/lucha-contra-la-desertificacion/lch_que_es_desert.aspx

Ministry of Foreign Affairs (Spain). (s.f.). Ficha país Chad. Recuperado de https://www.exteriores.gob.es/Documents/FichasPais/Chad_FICHA%20PAIS.pdf

Minority Rights Group International (2019). World Directory of Minorities and Indigenous Peoples - Chad. Recuperado de: https://minorityrights.org/wp-content/uploads/2020/08/2019_MR_Report_170x240_V7_WEB.pdf

Minority Rights Group International. (2019). State of the World's Minorities and Indigenous Peoples 2019. Recuperado de https://minorityrights.org/wp-content/uploads/2020/08/2019_MR_Report_170x240_V7_WEB.pdf

Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights. (2015). Climate Change and Human Rights: The 2015 Paris Agreement and the Task of Protecting People on a Warming Planet. Recuperado de https://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/9530/Climate_Change_and_Human_Rights_human-rights-climate-change.pdf.pdf?sequence=2&%3BisAllowed=

OHCHR (2021). Human Rights Climate Change and Migration in the Sahel. OHCHR. <https://www.ohchr.org/sites/default/files/2021-11/HR-climate-change-migration-Sahel.pdf>

OHCHR. (s.f.). International Standards. Special Procedures of the Human Rights Council. Recuperado de <https://www.ohchr.org/en/special-procedures/sr-executions/international-standards>

OHCHR. (s.f.). Water and Sanitation. About Water and Sanitation. Recuperado de <https://www.ohchr.org/es/water-and-sanitation/about-water-and-sanitation>

OIM West and Central Africa (2022). A region on the move. Mobility trends in West and Central Africa, January - December 2021 report. OIM. https://eea.iom.int/sites/g/files/tmzbd1666/files/documents/a-region-on-the-move_2021_v2.1_0.pdf

Organization of American States. (1969). American Convention on Human Rights.

Schilling, J., & Hickey, V. (2012). Pastoralism and land conflict in the Sahel. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/33348555.pdf>

The Advocates for Human Rights. (s.f.). The Minnesota Protocol. Recuperado de https://www.theadvocatesforhumanrights.org/the_minnesota_protocol

U.S. Department of State (2022). Chad. En Country Reports on Human Rights Practices 2022. Recuperado de: <https://www.state.gov/reports/2022-country-reports-on-human-rights-practices/chad/>

United Nations Development Programme (2019). Migration and displacement in the context of climate change in Chad. Recuperado de: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/migration/oslo_governance_centre/47dbce82b234c4d9395b95de590ff69bf8ae34775e9125397fc2b704d0eaf44f.pdf

United Nations High Commissioner for Refugees (2018). IDP Definition. Recuperado de: <https://emergency.unhcr.org/protection/legal-framework/idp-definition>

United Nations Office of the High Representative for the Least Developed Countries, Landlocked Developing Countries and Small Island Developing States. (2019). Climate change and its impacts on least developed countries. Recuperado de https://www.un.org/ohrlls/sites/www.un.org.ohrlls/files/lldcs_publications/impact_climate_change_lowres.pdf

United Nations. (1966). International Covenant on Civil and Political Rights.

United Nations. (1966). International Covenant on Economic, Social and Cultural Rights.

United Nations. (1989). Convention on the Rights of the Child.

United Nations. (2010). Report of the Special Rapporteur on the human right to safe drinking water and sanitation. Recuperado de <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N09/479/38/PDF/N0947938.pdf?OpenElement>

Universidad de los Andes (Venezuela). (2019). Algunas definiciones de sequía, aridez, desertificación, desertización y su gestión. Recuperado de <http://www.ula.ve/ciencias-forestales-ambientales/igeo/blog/2019/06/17/algunas-definiciones-de-sequia-aridez-desertificacion-desertizacion-y-su-gestion-dia-mundial-de-la-lucha-contra-la-desertificacion-y-la-sequia/>

World Meteorological Organization & Global Water Partnership. (2016). Manual de indicadores de sequía. Recuperado de https://www.droughtmanagement.info/literature/WMO-GWP_Manual-de-indicadores_2016

World Meteorological Organization & Global Water Partnership. (s.f.). Monitoring & Early Warning. Recuperado de <https://www.droughtmanagement.info/pillars/monitoring-early-warning/>