

Cambio climático, efecto mariposa y discriminación

Seyedmahdi Khodaei

¿Alguna vez te has preguntado cómo un evento pequeño y aparentemente irrelevante puede conducir a cambios importantes en tu vida? Por ejemplo, ¡elegir el día equivocado para trotar puede afectar tus perspectivas profesionales! Pero ¿cómo es posible? Imagina que sales a trotar en un día lluvioso y te enfermas; no puedes asistir a la entrevista de trabajo para la que te habías preparado y pierdes la oportunidad laboral que querías. Finalmente, ¡has tenido que buscar otro trabajo o trabajar durante mucho tiempo en un lugar que no es el que querías! Entonces, puedes culparte repetidamente: si hubieras preferido quedarte en casa en lugar de trotar en ese día lluvioso, tal vez tu futuro sería distinto. O, en adelante, tal vez te venga a la mente la idea de que todos los acontecimientos están conectados como una red.

Desde un punto de vista científico, esto se conoce como el efecto mariposa, reconocido anteriormente por el matemático e ingeniero francés Henrio Poincaré, y el matemático y filósofo estadounidense Norbert Wiener. La idea es que las causas lejanas y pequeñas pueden tener consecuencias significativas, y una mariposa podría llegar a causar un efecto dominó de gran alcance en los acontecimientos históricos posteriores (Flam, 2012). Esta metáfora nos dice que cada fenómeno tiene una causa específica, a pesar de que la causa existe a una distancia mucho más lejana y en una escala mucho más pequeña. Un ejemplo simple y famoso reza: “¿puede el aleteo de una mariposa en Brasil causar un huracán en Texas?”.

Cambio climático en Irán

En este artículo no pretendo darte consejos sobre cómo convencer a tu jefe de darte una segunda oportunidad de presentar una entrevista. Tampoco pretendo discutir el efecto mariposa. En cambio, intento contar lo que sucedió en mi país, Irán, porque prefiero “enseñar a pescar a un hombre en lugar de darle un pez”.

Volvamos en el tiempo unos años, a cuando era niño y vivía en una aldea remota en el corazón del desierto central de Irán: la aldea de mi padre, Haji Abad Zarrin, donde los medios de vida de la mayoría de los habitantes dependían del pastoreo. Tal vez la imagen más encantadora que puedo recordar de esos días es que a las seis o siete de la mañana, las puertas de los rediles se abrían al son del silbato del pastor. Todos los días, las ovejas y cabras cruzaban los callejones para ir a pastar y se dirigían a la vasta y verde llanura en la ladera de Shirkooh, que estaba a varios kilómetros de la aldea. Por las tardes, sentarme en el borde de la pared de nuestra casa rústica y ver a las ovejas y cabras regresar al pueblo era uno de mis pasatiempos. Me asombraba ver cómo todas ellas entraban en el mismo redil que habían dejado en la mañana sin cometer ningún error. Años más tarde, ya no hay rastro de esa vivacidad; ya no hay mucha agricultura en el pueblo, la mayoría de los jóvenes de la comunidad emigraron para encontrar trabajo en la ciudad más cercana –a 120 kilómetros de distancia– y regresan solo durante las vacaciones con el pretexto de reunirse con sus padres ancianos que todavía viven en el pueblo.

La sequía cubrió las partes oriental y central de Irán desde hace unos 18 años, lo que afectó también la aldea de mi padre. El año pasado realicé un breve viaje a una de las provincias iraníes más grandes del este del país para realizar la investigación de mi tesis de maestría sobre los impactos de la sequía en la situación de los derechos humanos en Irán. La provincia de Sistán y Baluchistán fue una vez conocida como el centro productor de granos del país y la industria pesquera en el norte y el sur de la región daba trabajo a miles de personas, pero en la actualidad se ha convertido casi en un vasto desierto, con gente que sufre la sequía y sus consecuencias. Irán está bajo las presiones del cambio climático y el mal manejo del agua. Por ejemplo, en la ciudad de Isfahán en el centro, el río Zayandeh Rud rara vez fluye en estos días y la vitalidad de la ciudad anteriormente brillante de Isfahán es cada vez menor. El lago Urmia en el noroeste, el lago de sal interior más grande de Irán y anteriormente su cuerpo de agua más extenso, ha sido aniquilado en su mayoría y se ha convertido en un gran tazón de polvo salado, al igual que el lago Bakhtegan en el suroeste, que alguna vez fue el segundo más grande del país. Además, en junio de 2017, la ciudad de Ahvaz en la provincia de Khuzestán, cerca del golfo Pérsico, registró una de las temperaturas más altas jamás registradas (53,7° C) (Samenow, 2017). Infortunadamente, según lo anunció Reza Ardakanian, ministro de energía de Irán, la situación empeoraría, y el

año iraní actual (que comenzó en marzo) sería el más seco de los últimos 50 años.¹ (Bizaer 2018).

Lo que más me preocupa como investigador de derechos humanos, aparte de los efectos directos de las sequías, que se ven principalmente desde la perspectiva de las ciencias naturales y técnicas, son los efectos indirectos a mediano y largo plazo en la situación de los derechos humanos de la población de esta región. La sequía y la escasez de agua han destruido gran parte de la ganadería, la pesca y la agricultura de la región; la desecación de ríos y pozos ha provocado la evacuación de varios miles de aldeas y la migración de sus habitantes a otras partes del país. La pobreza causada por la sequía trajo consigo complicaciones que hasta entonces no había pensado que pudieran estar relacionadas. Antes de describir lo que vi en Sistán y Baluchistán, necesito hablar un poco sobre la situación ambiental de Irán y los impactos del cambio climático. Los ambientalistas en Irán han advertido sobre las consecuencias del cambio climático durante muchos años; además, el mal manejo del agua, especialmente de los recursos hídricos y su distribución, ha causado enormes daños al medio ambiente y la vida humana.

La agricultura representa cerca del 92 % del consumo de agua en Irán, mientras que, el año pasado, representó el 17,6 % de la fuerza laboral y su contribución al producto interno bruto (PIB) fue de alrededor del 10 % en el último año iraní.² Durante mis estudios de pregrado en la Universidad de Irán como estudiante de Ingeniería Agrícola, encontré que el principal problema de este sector en Irán es la falta de modernización y la ausencia de sistemas de riego eficientes. Sin embargo, más tarde se supo que muchos expertos habían advertido al gobierno de esta debilidad desde hacía muchos años. Aunque la industria solo consume el 2 % del agua de Irán, el problema es la distribución inadecuada de los sectores consumidores de esta. La mayoría de las industrias como la siderúrgica, cerámica, aluminio, alimentos, refinerías y petroquímica se han construido en regiones secas y semisecas,³ en contravía del concepto de muchos expertos y miembros del parlamento que aconsejaron reubicar las industrias consumidoras de agua en las zonas costeras, detener la agricultura en las provincias con alto estrés hídrico y comenzar un plan para la modernización del sistema de riego. Pero el gobierno está tratando de desviar el agua de las provincias con altos

1 <https://www.al-monitor.com/pulse/originals/2018/05/iran-water-consumption-industry-drought-arid-regions.html>

2 <http://www.iana.ir/fa/tiny/news-51936>

3 <https://www.al-monitor.com/pulse/originals/2018/05/iran-water-consumption-industry-drought-arid-regions.html>

depósitos de agua a las regiones secas y semisecas para suministrar el líquido necesario a las industrias y la agricultura en esas regiones, lo que ha llevado a muchos problemas, como una lucha por el agua entre la gente y el gobierno.

La desviación de los cuerpos de agua perturba los medios de vida de las personas, principalmente de los agricultores en las provincias de origen. En los últimos años, muchos incidentes ocurrieron solo en la provincia de Isfahán, cuyos recursos hídricos han sido transferidos a la provincia vecina de Yazd. En enero pasado, por ejemplo, en una de las aldeas occidentales en Isfahán se produjeron enfrentamientos violentos entre las fuerzas de seguridad y los aldeanos por el derecho al agua; finalmente, cinco personas murieron y muchas fueron arrestadas (Dehghanpisheh, 2018). En los últimos años ocurrieron varios conflictos por el agua potable a medida que la sequía y la incapacidad del gobierno para proporcionar agua dulce a los residentes se intensificaban. En julio de 2018, se produjo un grave enfrentamiento entre los habitantes de la ciudad de Khorramshahr, ubicada en la provincia petrolera suroccidental de Juzestán, y las fuerzas policiales. Los manifestantes, que pertenecían principalmente a la etnia árabe y eran seguidores sunitas, estaban cansados de la falta de medios de vida adecuados, lo que consideraban como un comportamiento discriminatorio del gobierno (Reuters Staff, 2018).

Con base en lo anterior, el cambio climático y sus consecuencias, como las sequías, son una realidad que cada día empeora más. Cada vez más aldeas y ciudades serán evacuadas, y muchas personas tendrán que migrar para encontrar un lugar donde vivir.

Sin embargo, ¿cuál es la causa del cambio climático y qué tenemos que hacer para detenerlo? Los estudios muestran que el CO₂ contribuye en gran medida al cambio climático antropogénico, principalmente debido a la producción y el consumo de combustibles fósiles. El CO₂ es uno de los principales gases de efecto invernadero (Climate Actions, s. f.). Es responsable del 64 % del calentamiento global antropogénico. Su concentración en la atmósfera es actualmente un 40 % más alta de lo que era cuando comenzó la industrialización. Irán depende en gran medida de los combustibles fósiles y, según los datos oficiales, es uno de los principales emisores de CO₂, ocupa el séptimo lugar, después de China, Estados Unidos, India, Rusia, Japón y Alemania (Global Carbon Atlas, s. f.). Para reducir la dependencia de los combustibles fósiles a fin de disminuir las implicaciones del cambio climático, y para tener un mayor compromiso internacional, los ambientalistas y expertos iraníes, junto con académicos y algunos políticos, sugirieron que el gobierno firme el Acuerdo de París. Irán firmó el Acuerdo de París bajo la

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en 2016 y, para mitigar sus efectos se ha comprometido a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero; sin embargo, la adhesión fue recibida con una reacción violenta por los partidarios de la línea política dura de Irán, quienes firman que el cambio climático y, especialmente, el calentamiento global, se deben a la codicia de los países occidentales, como Estados Unidos y Gran Bretaña, y que el Acuerdo es parte de un plan neocolonialista para detener los planes de desarrollo y progreso de Irán. Bajo esa premisa, hasta la fecha han impedido que sea ratificado por el parlamento.

Para comprender los argumentos de los partidarios de la línea dura quisiera describir la atmósfera política de Irán a partir del 23 de mayo de 1997, cuando el primer presidente reformista, Seyyed Mohammad Khatami, fue elegido séptimo presidente iraní y la atmósfera política del Irán prácticamente se dividió en dos facciones. La facción conservadora, que siempre ha contado con el apoyo del líder supremo iraní, el ayatolá Seyyed Ali Khamenei, sigue un enfoque revolucionario que considera a cada país extranjero como un enemigo potencial que desea derrocar a la revolución islámica usando a sus agentes internos, espías y contrarrevolucionarios. Se opone a cualquier reforma y cualquier avance democrático en la estructura de la República Islámica; por eso es que, en la literatura política, los conservadores son conocidos como de línea dura. En la otra orilla están los reformistas, que están representados principalmente por otros miembros del parlamento, académicos e intelectuales, y buscan políticas de puertas abiertas al mundo en política, economía y cultura, mejorar las relaciones con los países occidentales y encontrar formas constructivas de cooperación. También pretenden encontrar oportunidades para que la República Islámica desempeñe su papel en la región –Oriente Medio– como potencia regional y, a nivel mundial, como uno de los principales exportadores de petróleo y gas.

Además de la acusación de neocolonialismo hecha por los de la línea política dura –que tienen más argumentos para oponerse al acuerdo de París y a los problemas actuales del cambio climático–, creen, en contra del entendimiento general que indica que el CO₂ es la principal causa del calentamiento global, que este tiene los menores efectos en el calentamiento global en comparación con otros gases de efecto invernadero. En cambio, afirman que el Acuerdo no se ocupó mucho de otros contaminantes como el monóxido de carbono, el nitrógeno y el óxido de azufre, que también serían perjudiciales para nosotros.⁴ Por

4 La adhesión de Irán al Tratado Climático de París entra en conflicto con la constitución y los documentos ascendentes (kayhan.ir)

lo tanto, creen que el Acuerdo de París no está basado en hechos científicos. Otra razón para oponerse al Acuerdo proviene de su experiencia con Estados Unidos y los países occidentales en el caso del Acuerdo Nuclear, que la administración de Trump decidió abandonar unilateralmente en 2018. Los partidarios de la línea política dura temen que el Acuerdo de París corra la misma suerte.

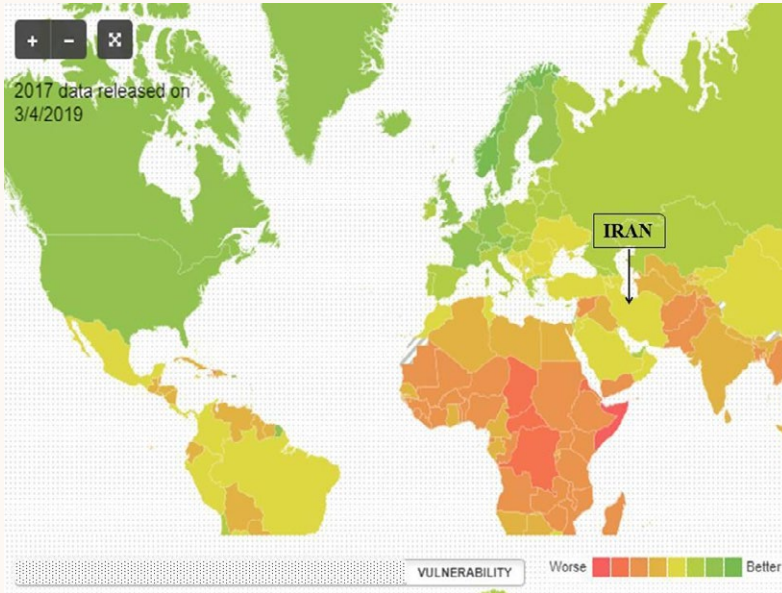
Como iraní activista por los derechos humanos, he escuchado argumentos similares de los partidarios de la línea política dura sobre la cooperación de otras organizaciones internacionales, como el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) sobre el lavado de activos y Unicef sobre la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. El escepticismo sobre las relaciones internacionales está arraigado en el enfoque realista de los partidarios de la línea política dura en Irán y también porque a menudo consideran a los países occidentales como un bloque homogéneo liderado por los Estados Unidos y nunca han tratado de encontrar aliados en estos países independientemente de este país ([Stanford Encyclopedia of Philosophy](#), 2017). Creo que sus preocupaciones sobre la seguridad nacional de Irán son comprensibles; sin embargo, sus argumentos son poco acertados. Con 300 días de sol al año, Irán es un país con gran potencial para la energía solar y eólica. Gracias a su inversión entre 1995 y 2005, Irán ahorró unos 425 mil barriles de petróleo del combustible de las centrales eléctricas. Ha producido un millón de toneladas de contaminantes ambientales menos que antes.⁵ Además, en los últimos años, ha considerado planes para lanzar más proyectos para generar energía a partir de fuentes sostenibles; por lo tanto, Irán puede hacer más que solo lograr la autosuficiencia en la producción de energía sostenible. Debido a su alto potencial, el país puede convertirse en un exportador regional e internacional solo si se toma una decisión más severa para reducir su dependencia del petróleo y el gas natural, y atraer la inversión extranjera. Sin embargo, en este sentido, y dados los enfoques anteriores de Estados Unidos, la preocupación de los políticos iraníes por las sanciones estadounidenses contra nuestra economía no parece tan descabellada.

En general, el cambio climático y sus consecuencias son un hecho innegable. Aparte del principal culpable, no tenemos más remedio que aceptar la cooperación internacional para hacer frente a este grave fenómeno que amenaza a la civilización humana. El punto es que, debido a la falta de recursos financieros y a diferentes indicadores como los servicios ecosistémicos, los alimentos, la salud, el hábitat humano, la infraestructura, el agua y la capacidad de adaptación, Irán es más

5 <https://tn.ai/1252336>

vulnerable al cambio climático que otros países europeos y norteamericanos (ND Gain, s. f.). El país debería desempeñar un papel activo en la presentación y el desarrollo de tratados internacionales como el Acuerdo de París, ya que sus beneficios relacionados con la mitigación del cambio climático serían mayores que los de cualquier otro país de Occidente.

MAPA I
ND-GAIN Country Index



Fuente: Notre Dame Global Adaptation Initiative

En este artículo trato de describir por qué la sociedad iraní está bajo una seria amenaza de sequía inducida por el cambio climático. En los últimos años, la sequía ha provocado la exacerbación de la pobreza y la discriminación en la sociedad iraní y ha profundizado la brecha social existente. Mientras tanto, como el cambio climático conduce a la discriminación y, de hecho, la exagera, entonces los grupos vulnerables de cada sociedad, como las mujeres, las niñas y las minorías étnicas y religiosas, se ven más afectados que otros. A continuación, diré cómo las consecuencias de la sequía exageran la discriminación contra los grupos vulnerables en Irán.

Los pobres se vuelven más pobres

Volviendo a la provincia de Sistán y Baluchistán, durante mi viaje a los barrios marginales alrededor de Zahedán, la ciudad más grande de la región, conocí a muchas familias que tuvieron que abandonar sus aldeas y pueblos debido a los efectos de la sequía y migraron a los barrios marginales. Son familias que han perdido su ganado y tierras de labranza, y se han visto forzadas a migrar por la sequía de los manantiales; además, han sido marginadas debido a la pobreza y a la imposibilidad de costearse la vida en la zona urbana. Estas familias suelen carecer de empleo y seguridad social; ni siquiera cuentan con los requisitos mínimos para vivir, pues habitan en casas sin electricidad, tuberías, sanitarios y tratamiento de aguas residuales. En teoría, deberían estar en su hogar, pero, en la práctica, vivían en chozas hechas con trozos de madera, varillas de metal y lo que estuviera al alcance de sus habitantes (figura 1).

FIGURA I

**Barrio marginal alrededor de la ciudad de Zahedán,
capital de Sistán y Baluchistán**



Fuente: MEHR NEWS.

En este entorno, la salud y la higiene no son una prioridad para los hogares. Debido a la pobreza, los niños no pueden asistir a la escuela y tienen que contribuir a las finanzas familiares; deben ingresar al mercado laboral desde una edad temprana. El trabajo infantil es un fenómeno común en esa área. Debido al creciente desempleo durante la sequía, muchos jóvenes recurren a pseudoempleos, como el contrabando –especialmente el contrabando de combustible– al país vecino,

Pakistán, con los riesgos que esto implica. Las personas que alquilan los coches Toyota que suelen tener los principales traficantes introducen ilegalmente miles de litros de gasolina o gasóleo en Pakistán todos los días. En este caso, cada vehículo se convierte en una granada móvil que mata a sus ocupantes al menor accidente. La policía suele dispararles para detener el contrabando, y el coche explota, matando a todos sus ocupantes. Cuando hablé con niños y niñas y les pregunté qué profesión quisieran tener en el futuro, la mayoría de ellos no sabían qué responder; parece que es inevitable que los niños se vuelvan contrabandistas y las niñas, esposas.

Discriminación contra niñas y mujeres

La sequía y la pobreza hacen que la historia sea diferente para las niñas y las mujeres. Ellas tienen mucha menos independencia individual que los niños debido a la tradición y la cultura de la región. Estas condiciones obligan a las familias a consentir el matrimonio de sus hijas a una edad temprana. La sequía puede provocar una disminución de la edad en la que se casan las niñas. Al casar a su hija, la familia puede ganar dinero por el precio de la novia que, según las costumbres locales, es un regalo de la familia del novio a la de la novia. Aparte del papel que juega el precio de la novia como sostén financiero de un hogar, lo más importante es que el matrimonio de una hija reduce el número de miembros de la familia y la carga financiera del hogar.

Durante mi viaje conocí a Ali, un joven que vivía en la ciudad portuaria de Chabahar, en el sur de la provincia, en la frontera con el mar de Omán. Ali me mostró nuevos ángulos de la sequía; de hecho, hubo un marcado aumento de discriminación en la región tras la prolongación e intensificación de la sequía. Ali me explicó que, debido a la falta de sistemas de suministro de agua en los barrios marginales, los habitantes deben pagar al proveedor privado por el agua potable, que es traída por un camión cisterna. El precio del agua de los proveedores privados es más alto que la tarifa oficial proporcionada por la red de agua. La mayoría de los habitantes de los barrios marginales sufren de pobreza extrema, por lo que comprar agua potable a proveedores privados no es asequible para ellos. En consecuencia, se ven obligados a disminuir su uso diario de agua, incluida la cocina, el lavado, la salud y el consumo. En este caso, las mujeres son más dependientes del agua que los hombres debido a las necesidades de salud, especialmente durante la menstruación; deben reducir su consumo al mínimo, lo que tiene muchas consecuencias físicas y psicológicas para su salud. Ali también mencionó que muchas familias prefieren recolectar agua de

fuentes insalubres, como pozos y estanques, en lugar de pagar por el agua, lo que exacerba la discriminación contra las niñas y las mujeres en el hogar. En las familias, las mujeres y niñas pequeñas suelen ser las responsables de recoger el agua, varias veces al día tienen que cargar pesados contenedores de agua sobre sus hombros o cabezas por largas distancias a las fuentes de agua, que se encuentran cada vez más distantes de su hábitat debido a la sequía, lo que causa lesiones físicas a largo plazo. Además, el deber constante y diario de recolectar agua para los hogares les impide tener suficiente tiempo para hacer sus asuntos personales, como estudiar, y generalmente abandonan la escuela y se casan a una edad temprana. Aparte de estas consecuencias por el uso de agua de fuentes insalubres, Ali explicó que el principal problema es la seguridad de las personas que cargan el agua y me dijo que, hace un par de meses, una de dos niñas pequeñas que siempre traían agua de un *Hootak* (pozos artificiales que recogen agua lluvia) cayó en el pozo y murió (figura 2). Nadie estaba allí para ayudar.

FIGURA 2

Dos niños y una niña recogen agua de un *hootak* en el sur de Sistán y Baluchistán.



Fuente: Fars News Agency.

Barreras étnicas a los derechos humanos

A lo largo de mi investigación he descubierto que la vulnerabilidad al cambio climático varía según el origen étnico, la religión y la riqueza. La provincia de Sistán y Baluchistán está conformada por dos grupos étnicos: el sistaní (predominantemente musulmán chiita) y el baluchí

(principalmente musulmán sunita). Debido a las consideraciones de seguridad del gobierno central contra las minorías étnicas y religiosas en el país, los baluchíes –siendo una de las grandes comunidades étnicas que viven en la provincia– siempre han sido discriminados. A diferencia de ellos, los chiitas y los habitantes sistaniés –la religión y la etnia del gobierno central– sufrieron menos vulnerabilidad durante la sequía. Ali explicó que, si eres chiita y vives en la provincia, puedes conseguir un trabajo en el sector público más rápido que otros y obtener servicios y cobertura del gobierno, como préstamos y seguridad social, pues cuentas con un contrato o trabajo permanente. Entonces, la mayoría de los baluchíes deben buscar sus oportunidades a través de trabajos no gubernamentales, como la agricultura y la pesca, que son más susceptibles a la sequía. Cabe señalar que la discriminación en la provincia no está basada únicamente en las políticas del Gobierno iraní contra la etnia baluchí, las mujeres y las minorías sunitas, sino que algunas de las prácticas socioculturales también son discriminatorias.

Durante la sequía, el gobierno ha creado programas de apoyo a los grupos vulnerables en la provincia, incluidos préstamos a los aldeanos, agricultores y ganaderos. Pero por una variedad de razones, los baluchíes tienen menos probabilidades de tener acceso a estos préstamos que los sistaniés. Para obtener un préstamo es necesario cumplir algunas condiciones previas, como tener documentos de identificación válidos y conocer personas que trabajen en departamentos gubernamentales para que actúen como garantes. Estas condiciones previas funcionan como impedimentos para los baluchíes porque muchos de ellos, especialmente los que viven en la pobreza extrema y en zonas remotas, no tienen documentos oficiales y nadie en su familia puede ser su garante ante los bancos. Ali me dijo que es imposible que una persona que nunca viaja fuera de su aldea y vive en la pobreza extrema, y además es analfabeta, obtenga información sobre préstamos de apoyo y que, si bajo cualquier circunstancia tiene conocimiento de esto, es imposible esperar que se involucre en un proceso bancario largo y complicado. Cada vez que Ali me explicaba las penurias y dificultades de vivir en la provincia me sentía más y más como un marciano que viaja a otro planeta. Como joven iraní educado, que ha pasado casi toda su vida en la metrópoli de Teherán, puedo estar bastante seguro de que la mayoría de las personas que viven en la capital no son capaces de vivir ni siquiera un día en esta situación, pero siento que la sequía se acerca, como una pesadilla, desde el este de Irán hasta el centro y la capital, y no tomará mucho tiempo en barrer todo mi hermoso país.

Antes de mi viaje a la provincia, nunca pensé que un grupo de gente común y corriente en Irán no confiara en el sistema bancario de la

República Islámica como un sistema puramente islámico que no toma/paga intereses por dinero (que en términos islámicos se llama *Riba*). Sin embargo, en el pasado, he escuchado que algunos clérigos fundamentalistas en Irán tienen el mismo argumento, pero no la gente común, especialmente entre quienes necesitan apoyo financiero urgente. En realidad, las motivaciones religiosas son una barrera que está basada en las creencias sunitas en la provincia. Está prohibido pagar intereses al dinero en todos los casos, como los préstamos bancarios, aunque el gobierno proporciona los préstamos con una tasa de interés cero para las personas que viven en vulnerabilidad con condiciones previas mínimas. Aparte de la prohibición religiosa de los préstamos, existe otra razón. Mohammad, que era sunita y baluchí y al que conocí en la capital de la provincia, Zahedan, me dijo que para él, como sunita, tomar/dar dinero a interés está prohibido, y que como sunita siempre debe pagar sus deudas. Como me dijo Mohammad, esto se debe a que la mayoría de ellos viven en la pobreza extrema y están preocupados por pagarlo; nunca han intentado obtener este préstamo y prefieren vivir en la pobreza y empobrecerse cada día más en lugar de ser deudores. Sin embargo, si alguien no puede pagar las cuotas a los bancos, el sistema bancario no los presionará; reveló que el principal obstáculo de los baluchíes para obtener préstamos de los bancos son las barreras religiosas. A diferencia de ellos, los chiitas no tienen tal obstáculo religioso y, especialmente si viven en grandes ciudades como Zahedán, recibirán apoyo del gobierno.

Después de mi viaje a Sistán y Baluchistán me convencí de que, en comparación con lo sucedido en la provincia, los habitantes de la aldea de mi padre tuvieron mucha suerte porque en Sistán y Baluchistán la falta de infraestructura y servicios fundamentales, además de la cultura étnica subdesarrollada, se agrava con la sequía y la provincia es arrasada.

El impacto del cambio climático en cualquier sociedad depende de las condiciones y el potencial de la comunidad. Por ejemplo, las sequías en Sistán y Baluchistán han exacerbado la discriminación existente contra las mujeres y los grupos étnicos, o activado posibles motivos de discriminación. En esta situación, otros grupos vulnerables, como los pobres, también tienen más probabilidades de verse perjudicados por la sequía debido a su incapacidad para hacer frente a sus efectos. De modo que, debido a la mayor dependencia de los pobres del sector agrícola, sus medios de vida se ven cada vez más afectados por la sequía. Como resultado, y como lo menciona el Relator Especial de la ONU, somos testigos del *apartheid* climático contra los pobres.

El efecto mariposa en Irán

Con estas descripciones de los impactos del cambio climático en Irán, es bueno volver al comienzo de lo que describí como un efecto mariposa. ¿Cómo se puede relacionar esto con los problemas de Sistán y Baluchistán? De hecho, al leer mi historia, queda claro que muchos componentes son interdependientes del cambio climático, afectan diferentes aspectos de la vida humana y es casi imposible considerar este fenómeno como un problema unidimensional. Aunque no hay consenso en cuanto al cambio climático, uno de los temas en el debate legal sobre este es que, a diferencia de otros temas agudos de derechos humanos, como los crímenes de lesa humanidad o los crímenes de guerra –que generalmente caen dentro del alcance de los acusados, individuos, grupos o países que son específicos a esos eventos–, no se puede culpar a ningún Estado en particular por el cambio climático. Aunque China y los Estados Unidos siempre son reconocidos como los mayores productores de CO₂ del mundo, no se puede ignorar el papel de otros países.

Otro punto tiene que ver con el área de los impactos del cambio climático; por ejemplo, las emisiones de CO₂ de las fábricas y los coches en China no solo dañan el clima de China, y no es posible creer que, si los chinos producen más CO₂ que los habitantes de Madagascar, ¡también sufrirán más el cambio climático! Por último, estos efectos adversos no ocurren ahora, y sus resultados pueden verse en los años siguientes de varias maneras, incluidas las inundaciones, el aumento del nivel del mar y las sequías. Por lo tanto, es posible cambiar la metáfora que mencioné al comienzo de este artículo sobre el efecto mariposa así: “¿puede la contaminación de los vehículos chinos conducir a una mayor discriminación contra una niña baluchí en Irán?”

Referencias

- Bizaer, Maysam. 2018. “Iran to Ban New High-Water Consumption Industry in Dry Regions.” *Al-Monitor*, May 31. <https://www.al-monitor.com/originals/2018/05/iran-water-consumption-industry-drought-arid-regions.html>
- Dehghanpisheh, Babak. 2018. “Water Crisis Spurs Protests in Iran.” *Reuters*, March 29. <https://www.reuters.com/article/us-iran-security-water-crisis/water-crisis-spurs-protests-in-iran-idUSKBN1H51A5>
- European Commission. 2022. “Causes of Climate Change.” https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_en

Flam, Faye. 2012. "The Physics of Ray Bradbury's 'A Sound of Thunder.'" *Philadelphia Inquirer*, June 15. <https://www.inquirer.com/philly/blogs/evolution/Time-and-The-Physics-of-Ray-Bradbury-.html>

Global Carbon Atlas. 2022. "Fossil Fuels Emissions: 2020." <http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>

"Iran Calls for Calm after Water Protests." 2018. Reuters, July 1. <https://www.reuters.com/article/us-iran-unrest/iran-calls-for-calm-after-water-protests-clashes-idUSKBN1JR1MS>

"Iran's Joining the Paris Climate Agreement Is in Conflict with the Constitution." 2017. *Kayhan Newspaper*, July 17. <https://kayhan.ir/fa/news/108976/ن-ون-اق-اب-س-ی-راپ-ی-اوه-و-ب-آ-ده-اع-مر-ه-ب-ن-اری-ان-ت-س-وی-پ-د-راد-ض-راعت-ی-ت-س-د-ال-اب-دان-س-ا-و-ی-س-اس-ا>

Notre Dame Global Adaptation Initiative. 2022. "Country Rankings." <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/rankings/>

Samenow, Jason. 2017. "Iranian City Soars to Record 129 Degrees: Near Hottest on Earth in Modern Measurements." *Washington Post*, June 29. <https://www.washingtonpost.com/news/capital-weather-gang/wp/2017/06/29/iran-city-soars-to-record-of-129-degrees-near-hottest-ever-reliably-measured-on-earth/>

"There Are 300 Sunny Days in Iran." 2016. Tasnim News Agency, November 27. <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1395/09/07/1252336/ن-اری-ا-رد-ی-ب-ات-ف-آ-ز-ور-300-د-وج-و>

United Nations. 2019. "World Faces 'Climate Apartheid' Risk, 120 More Million in Poverty: UN Expert." June 25. <https://news.un.org/en/story/2019/06/1041261>

Climate Change, the Butterfly Effect, and Discrimination

Seyedmahdi Khodaei

Have you ever wondered how a small and maybe irrelevant event can lead to significant changes in your life? For instance, choosing the wrong day to go out jogging can affect your career prospects. But how? Just imagine going for a jog on a rainy day, which then makes you sick, and consequently you cannot go to the job interview that you had scheduled, causing you to lose your preferred job opportunity; as a result, you have to spend a long time looking for another job or working in a job that you don't like. You may repeatedly blame yourself for having gone out to jog on that rainy day; maybe your future could have been different. Or perhaps the idea comes to your mind that all events are connected, like a network.

From a scientific point of view, this is referred to as the “butterfly effect.” According to this idea, far and small causes may have significant consequences elsewhere. For example, one tiny butterfly could eventually have a far-reaching ripple effect on subsequent historical events (Flam 2012). This metaphor tells us that every phenomenon has a specific cause, even though the cause might exist much farther away and on a much smaller scale. A simple and famous example is the question “Can the flap of a butterfly’s wing in Brazil cause a hurricane in Texas?”

Climate Change in Iran

In this chapter, I neither try to give you advice about how to convince an employer to give you a second chance to interview nor intend to discuss the butterfly effect. Instead, I will describe what happened in my country, Iran.

Let’s go back to what happened to me many years ago as a child, in a remote village in the heart of the central desert of Iran, Dasht-e Kavir. My paternal village, Haji Abad Zarrin, is a village where the livelihoods of most dwellers depended on husbandry. Perhaps the

most delightful image I can remember from those days is that at six or seven in the morning, with the shepherd's whistle, all the sheepfolds' doors would open. All the sheep and goats would cross the alleys for their daily graze, heading to the vast and green plain on the hillside of Siah-kooh, which was several kilometers away from the village. In the evenings, one of my favorite hobbies was sitting on the edge of our rustic wall and watching the sheep and goats return to the village. And I was amazed at how all of them went into the same sheepfolds they had left in the morning without making a mistake. Years later, there was no trace of that liveliness, and there was no longer much agriculture in the village. Most young people from the community had migrated to the nearest town, 120 kilometers away, for work, returning only for holidays to be with their elderly parents.

For the last eighteen years or so, a drought has blanketed Iran's eastern and central parts, including my paternal village. Last year, I made a short trip to one of the largest Iranian provinces in the east of the country for my master's thesis research on the impacts of drought on the human rights situation in Iran. Sistan and Baluchistan Province was once known as the country's grain-producing center, and the fishing industry in the north and south of the region used to provide thousands of jobs; but today, it has become a vast desert, with people suffering from drought and its consequences. Iran is under the pressure of climate change and poor water management. For instance, in the city of Isfahan in the center, the Zayandeh Rud River seldom flows these days, and the vibrance of the formerly shining city is waning. Lake Urmia in northwest Iran, the biggest inland salt lake in the country and previously its most extensive body of water, has shriveled, turning into a big, salty dust bowl—as has the southwestern region's Lake Bakhtegan, once the second largest in the country (Mozafari 2022). Moreover, the city of Ahvaz in Khuzestan Province, near the Persian Gulf, posted one of the highest temperatures ever recorded (53.7°C) in June 2017 (Samenow 2017). Unfortunately, based on a statement by Reza Ardakanian, Iran's former energy minister, the situation was expected only to worsen (Bizaer 2018).

What concerns me most as a human rights researcher, apart from the direct effects of droughts, which are viewed largely from a natural sciences perspective, is that there have been indirect medium- and long-term effects on the human rights situation of the people of this region. Drought and water shortages have destroyed much of the region's livestock, fisheries, and agriculture, and the drying up of rivers and wells has led to the evacuation of several thousand villages and the migration of their inhabitants to other parts of the country. This

drought-based poverty has brought complications that I had not even thought were possible. But before describing what has happened in Sistan and Baluchistan, I need to say a little about Iran's environmental situation and the impact of climate change. Environmentalists in Iran have been warning about the consequences of climate change for many years. Moreover, poor water management, especially in water resources and distribution, has caused enormous damage to the natural environment and human life.

Agriculture accounts for 17.6% of the country's labor force and contributes a mere 10% to the gross domestic product ("17.6% of the Country's Workers Are Active in the Agricultural Sector" 2018). When I was studying for my bachelor's degree in agricultural engineering, I found that the main problem of this sector in Iran is the lack of modernization and the absence of water-efficient irrigation systems. On top of this, other water-consuming sectors—such as steel, ceramics, aluminum, food, refineries, and petrochemicals—have been built in dry and semi-dry regions (Bizaer 2018), contrary to the advice of experts and members of Parliament who have advised relocating such industries to the coastal areas. But the government is seeking to divert water from high-water-supply provinces to dry and semi-dry regions to supply the necessary water to industries and agriculture in those regions, which has led to many problems, including a fight for water between residents and the government.

Water diversion disrupts the livelihoods of people, primarily farmers in the provinces of origin. In recent years, many unfortunate incidents have happened, such as in Isfahan province, whose water resources were transferred to the neighboring province of Yazd. In January 2018, in a western village in Isfahan, violent clashes took place between security forces and villagers over water rights, resulting in five deaths and many arrests (Dehghanpisheh 2018). Moreover, several conflicts have occurred over drinking water in recent years as drought and the government's inability to provide fresh water to residents have intensified. In July 2018, for instance, a severe clash occurred between residents of Khoramshahr, a city located in oil-rich southwestern Khuzestan Province, and police forces. Protestors, who were largely ethnic Arabs who follow Sunni Islam, were tired of a lack of an adequate standard of living ("Iran Calls for Calm after Water Protests" 2018).

It is thus evident that climate change and its consequences are a reality that is getting worse every day. More and more villages and cities will be evacuated, and many people will have to emigrate to find a place to live.

But what is the cause of climate change, and how can we stop it? Studies show that CO₂ contributes highly to anthropogenic climate change, mainly due to fossil fuel production and consumption; it is one of the most significant greenhouse gases (European Commission 2022). This gas is responsible for 64 % of human-made global warming. Its concentration in the atmosphere is currently 40 % higher than it was when industrialization began (ibid.). Iran is highly dependent on fossil fuels and is the world's seventh-highest emitter of CO₂ (Global Carbon Atlas 2022). In order to reduce the country's dependency on fossil fuel and subsequently mitigate climate-related effects—and to improve its international engagement—Iranian environmentalists, academics, and some politicians suggested several years ago that the government sign the Paris Agreement. Therefore, in 2016, Iran signed the Paris Agreement under the United Nations Framework Convention on Climate Change, pledging to reduce its share of greenhouse gas emissions. However, this action was met with backlash by political hardliners in Iran, who claimed that climate change, and especially global warming, is due to Western countries' greed and that the agreement is a part of a neocolonialist plan to hold Iran back from development and progress; to date, these hardliners have prevented the agreement from being ratified by Parliament.

To understand the hardliners' arguments, we must go back to 1997, when the first reformist president, Seyyed Mohammad Khatami, was elected and Iran's political atmosphere divided essentially into two factions. The conservatives, supported by Iranian Supreme Leader Ayatollah Seyyed Ali Khamenei, follow a revolutionary approach that brands every foreign country as a potential enemy trying to overthrow the Islamic Revolution through internal agents, spies, and counter-revolutionaries. They oppose any reforms and any democratic advancement in the Islamic Republic structure; that is why Iranian conservatives are known as hardliners in political literature. Meanwhile, the reformists, who are represented mainly by certain members of Parliament, academics, and intellectuals, seek open-door policies to the world in politics, economy, and culture, as well as improved relations with Western countries. They also wish to find more opportunities for the country to play a role in the Middle East as a regional power, and globally as a leading oil and gas exporter.

In addition to the neocolonialist allegation rendered by hardliners, other arguments have been used to oppose the Paris Agreement and the country's current climate change problems. They argue that while CO₂ is the leading cause of global warming, it has the lowest share of global warming compared to other greenhouse gases (such

as carbon monoxide, nitrogen, and sulfur oxide)—but the Paris Agreement is largely silent on this issue and thus not based on scientific facts (“Iran’s Joining the Paris Climate Agreement Is in Conflict with the Constitution” 2017).

They also oppose the agreement based on their experience with the United States and other Western countries in the case of the nuclear deal, which the Trump administration unilaterally abandoned in 2018. Hardliners are rightly concerned that the Paris Agreement might suffer the same fate, as the United States formally withdrew from the agreement in late 2020.

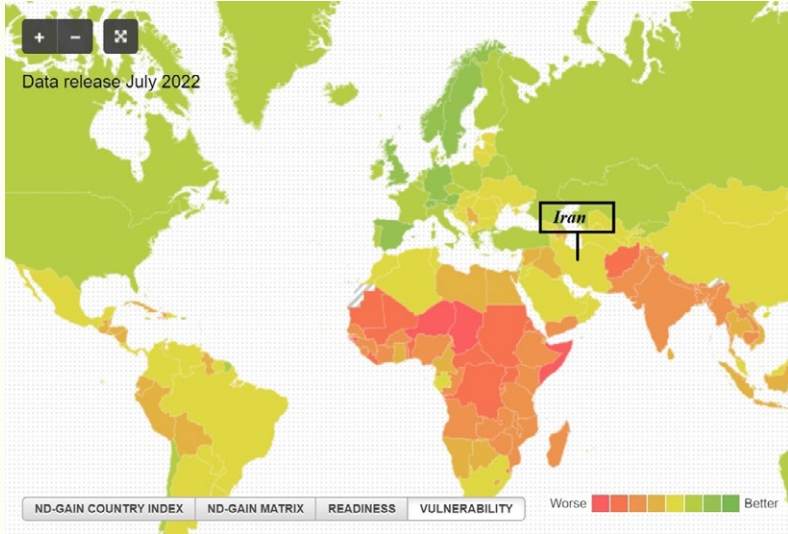
As an Iranian human rights activist, I have heard many similar arguments about cooperating with other international organizations, such as the Financial Action Task Force on money laundering and UNICEF on the 2030 Agenda for Sustainable Development. Skepticism about international relations is rooted in the realist approach of the hardliners in Iran and also because they often regard Western countries as a homogeneous bloc led by the United States.

I believe that their concerns about Iran’s national security are understandable. However, there are factors that reduce these concerns. For example, with 300 sunny days a year, Iran has huge solar power potential, as well as wind energy potential; due to its investment in these renewable energy sectors between 1995 and 2005, Iran used less fossil fuel to produce electricity, which was equivalent to 425,000 barrels of oil. Further, it has reduced its environmental pollutants by one million tons over the years (Tasnim News Agency 2016). Moreover, in recent years, the country has been exploring plans to launch more projects to generate energy from sustainable sources; therefore, Iran has the potential not only to achieve self-sufficiency in sustainable energy production but to become a regional and international exporter. However, in this regard, the worries of Iranian politicians about US sanctions against our economy, given previous US approaches, do not seem too unreasonable.

In general, climate change and its consequences are an undeniable fact. We have no choice but to accept international cooperation to tackle this severe phenomenon that threatens human civilization. Because of different indexes such as ecosystem services, food, health, human habitat, infrastructure, water, and adaptive capacity, Iran is more vulnerable than other European and North American countries to climate change (Notre Dame Global Adaptation Initiative 2022). It is thus imperative that the country play an active role in developing treaties like the Paris Agreement at the international level since its benefit

from climate change mitigation would be more than any other Western country.

FIGURE I
Countries of the world by vulnerability



70
Seyedmahdi Khodaei

Source: Notre Dame Global Adaptation Initiative

As described above, in recent years, drought has led to the exacerbation of poverty in Iran, which in turn has deepened the existing social divide. As a result, vulnerable groups such as women, girls, and ethnic and religious minorities are more affected than others. In the following sections, I will explore how the drought has exacerbated discrimination against vulnerable groups.

The Poor Becoming Poorer

Going back to Sistan and Baluchistan, during my trip to a slum outside Zahedan, the largest city in the region, I met many families who had to leave their villages and towns because of drought. Families who lost their livestock and farmland as the springs dried up were forced to migrate to the city, where they have been marginalized because of their inability to afford decent housing. These families often lack jobs, social security, and minimum standards of living, such as electricity, plumbing, toilets, and sewage treatment.

PICTURE I

A slum on the outskirts of Zahedan, the capital of Sistan and Baluchistan



Source: MEHR News Agency

In such an environment, health and hygiene are not a top priority for households. Due to poverty, children often cannot attend school and must work to contribute to family finances. Many young men turn to risky pseudo-jobs, such as smuggling, especially fuel smuggling to neighboring Pakistan. Renting Toyota cars from leading traffickers, these young men smuggle thousands of liters of gasoline into Pakistan every day; in doing so, their vehicles turn into mobile grenade that kills their occupants with the slightest accident. Sometimes, the police fire on these cars to stop the smuggling, and the cars explode, killing all of their occupants. When I talked to little boys and girls and asked them what they wanted to do as a profession in the future, most of them had no idea about their future; it seemed that the inevitable fate for boys was to be a smuggler and for girls to be a child bride.

Girls and Women Facing Discrimination

Drought and poverty carry a different story for girls and women, who have much less independence than boys and men because of the region's tradition and culture. Drought and poverty often force families to acquiesce to the marriage of their daughters at an early age. By marrying off their daughters, a family can make money from the bride price, which is a gift by the groom's family to the bride's family. In addition, marrying off a young daughter reduces the family's size, thereby reducing the household's financial burden.

PICTURE 2

Girls collect water from a hootak in Sistan and Baluchistan



72
Seyedmahdi Khodaei

Source: Hamshahri Online

During my trip, I met Ali, a young boy living in the port city of Chabahar in the south of the province, bordering the Oman Sea. He described the marked increase in discrimination in the region following the intensification of the drought. This discrimination is sometimes used directly and sometimes indirectly against individuals. Ali explained that due to the lack of water supply in the slum, dwellers must pay private providers for drinking water, which is brought by a mobile tanker. The price offered by private providers is higher than the official tariff provided by the water network. Most slum dwellers suffer from extreme poverty, so buying an adequate amount of water from private providers is not affordable; consequently, they are forced to decrease their daily water usage, including in cooking, washing, bathing, and drinking. In this case, women are more dependent on water than men because of their health needs, especially during menstruation. They also must reduce their consumption to a minimum, which has many consequences for their physical and mental health. Ali explained that many families prefer to collect water from unsanitary sources such as water pits and ponds rather than paying for water, which exacerbates discrimination against girls and women. In families, women and girls

are usually responsible for collecting water, a task that requires them to carry heavy containers on their shoulders or heads several times a day, over long distances (which are growing increasingly more distant due to drought), often leaving them with long-term physical injuries. Also, the constant duty of collecting water prevents girls from having enough time to attend school, and they generally drop out of school and get married at an early age. Apart from these consequences, Ali pointed to another problem concerning safety—he mentioned that a few months prior, as two little girls were collecting water from *hootak* (human-made pits that collect rainwater for use), one of them fell into the hole and died because nobody was there to help.

Ethnic Marginalization

Throughout my research, I have found that vulnerability to climate change varies by ethnicity, religion, and wealth. Sistan and Baluchistan residents are composed of two ethnic groups: Sistani (predominantly Shia Muslim) and Baluch (mainly Sunni Muslim). Due to the policies of the Islamic Republic in favor of the followers of the Shiite religion in Iran, Baluches have always suffered discrimination. In comparison, Shia and Sistani inhabitants—the religion and ethnicity of the central government—have suffered less vulnerability during drought. Ali explained that if you are a Shia in the province, you can get a job in the public sector more quickly than others and get government services and coverage, such as loans and social security, as a result. Most Baluches, meanwhile, must seek work through nongovernment jobs such as agriculture and fishing, which are more susceptible to drought.

During drought, the government provides support to vulnerable groups in the province, including by offering loans to villagers, farmers, and stockbreeders. But for a variety of reasons, Baluches are less likely than Sistani to have access to these loans. To get a loan, the applicant must meet certain preconditions, such as having valid identification and having a guarantor (who must be a government employee). These preconditions are impediments for Baluches because many of them, especially those living in extreme poverty in remote areas, have no official documents or access to someone who can serve as a guarantor. Every time Ali explained the hardships of living in the province, I felt more and more like a Martian traveling to another planet. As an educated young Iranian who has spent almost all of his life in Tehran's metropolis, I can confidently say that most of the people who live in the capital could not live for even one day under this situation. But as the drought grows worse, like a nightmare from the east of Iran to the

center and capital, I felt that it won't be long before it sweeps all of my beautiful country.

Prior to traveling to the province, I had never considered that a group of ordinary Iranians might not trust the Islamic Republic bank system as purely Islamic. But I had heard some fundamentalist clerics in Iran make similar arguments in the past. As a result, religion plays a significant role in impeding access to financial services, since according to Sunni beliefs in the province, it is forbidden to pay interest on loans. This barrier exists despite the fact that the government offers zero-interest loans to people living in vulnerability.

This situation was exacerbated by cultural factors. During our meeting in Zahedan, the capital of the province, Mohammed, a Sunni and Baluch, told me that it was essential for him to always pay his debts as a Sunni. Since most of them live in extreme poverty and are concerned about repayment, they have not applied for loans, instead preferring to live in poverty and become ever poorer. In fact, if someone were unable to pay the banks' installments, the bank system would not put pressure on them; it thus seems that the main obstacle is religion. Shias, on the other hand, do not face such obstacles, especially if they live in large cities such as Zahedan and receive government assistance.

After my trip to Sistan and Baluchistan, I felt that compared to what happened in the province, the inhabitants of my paternal village in the center of Iran were relatively fortunate because, while they may have suffered from drought, they were not victims of the lack of infrastructure and ethnic marginalization that is present in Sistan and Baluchistan.

The impact of climate change in any society depends on the conditions and potential of that community. For instance, vulnerable groups such as the poor are more likely to be harmed by drought because of their inability to cope with its effects and their dependency on the agricultural sector. As a result, as described by the United Nations Special Rapporteur on Extreme Poverty and Human Rights, we are witnessing a "climate apartheid" against the poor (United Nations 2019).

The Butterfly Effect in Iran

With these descriptions of climate change's impacts in Iran, let us return to the beginning of the chapter, where I described the butterfly effect. How can climate change be related to the problems of Sistan and Baluchistan? By reading my story, it perhaps becomes clear that many components are interdependent vis-à-vis climate change and that it is almost impossible to consider this phenomenon a one-dimensional

problem. Indeed, one of the issues in the legal debate surrounding climate change is that unlike other acute human rights issues—such as crimes against humanity and war crimes, which usually fall within the scope of the defendants, individuals, groups, or countries that are specific to that event—climate change cannot be blamed on the actions of one state alone. Although China and the United States are always recognized as the world’s largest CO₂ producers, the role of other countries cannot be ignored.

Another point concerns climate change’s impact area. For example, CO₂ emissions from Chinese factories and cars do not harm only China’s climate, and it cannot be believed that if the Chinese produce more CO₂ than Madagascar residents, they will correspondingly suffer more from climate change. And lastly, these adverse effects do not necessarily happen now, at this moment—their results may be seen in the years to come and may manifest themselves in various ways, including through floods, a rising sea level, and droughts. So, perhaps we should rephrase the question posed at the beginning of this chapter about the butterfly effect to “Can the pollution from Chinese vehicles lead to increased discrimination against a Baluchi girl in Iran?”

References

- “17.6 % of the Country’s Workers Are Active in the Agricultural Sector.” 2018. Iranian Agriculture News Agency, April 21. <http://www.iana.ir/شخ-ب-رد-روشک-نیلغاش-زا-دصرد-5/51936-داصتق-ا-شخ-ب-دندنل اعف-ی زرواشک>
- Bizaer, Maysam. 2018. “Iran to Ban New High-Water Consumption Industry in Dry Regions.” *Al-Monitor*, May 31. <https://www.al-monitor.com/originals/2018/05/iran-water-consumption-industry-drought-arid-regions.html>
- Dehghanpisheh, Babak. 2018. “Water Crisis Spurs Protests in Iran.” Reuters, March 29. <https://www.reuters.com/article/us-iran-security-water-crisis/water-crisis-spurs-protests-in-iran-idUSKBN1H51A5>
- European Commission. 2022. “Causes of Climate Change.” https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_en
- Flam, Faye. 2012. “The Physics of Ray Bradbury’s ‘A Sound of Thunder.’” *Philadelphia Inquirer*, June 15. <https://www.inquirer.com/philly/blogs/evolution/Time-and-The-Physics-of-Ray-Bradbury-.html>
- Global Carbon Atlas. 2022. “Fossil Fuels Emissions: 2020.” <http://www.globalcarbonatlas.org/en/CO2-emissions>
- “Iran Calls for Calm after Water Protests.” 2018. Reuters, July 1. <https://www.reuters.com/article/us-iran-unrest/iran-calls-for-calm-after-water-protests-clashes-idUSKBN1JR1MS>

“Iran’s Joining the Paris Climate Agreement Is in Conflict with the Constitution.” 2017. *Kayhan Newspaper*, July 17. <https://kayhan.ir/fa/news/108976/ن-ون-اق-اب-س-ی-راپ-ی-اوه-و-ب-آ-هده-عم-وب-ن-اری-ان-ت-س-وی-پ-د-راد-خ-ض-راع-ت-ی-ت-س-د-ال-اب-دان-س-ا-و-ی-س-اس-ا>

Notre Dame Global Adaptation Initiative. 2022. “Country Rankings.” <https://gain.nd.edu/our-work/country-index/rankings/>

Samenow, Jason. 2017. “Iranian City Soars to Record 129 Degrees: Near Hottest on Earth in Modern Measurements.” *Washington Post*, June 29. <https://www.washingtonpost.com/news/capital-weather-gang/wp/2017/06/29/iran-city-soars-to-record-of-129-degrees-near-hottest-ever-reliably-measured-on-earth/>

“There Are 300 Sunny Days in Iran.” 2016. Tasnim News Agency, November 27. <https://www.tasnimnews.com/fa/news/1395/09/07/1252336/ن-اری-رد-ی-ب-ات-ف-آ-زور-300-دوج-و>

United Nations. 2019. “World Faces ‘Climate Apartheid’ Risk, 120 More Million in Poverty: UN Expert.” June 25. <https://news.un.org/en/story/2019/06/1041261>