

## **Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura**

**Tópico A: Factores humanos y naturales que atentan contra la integridad de la producción de cultivos mundiales**

**Presidente: Montserrat Guillén Jiménez**

**Moderadora: Christian Mariana Jiménez Aguilar**

**Oficial Asistente: Isabel Alejandra Pomposo Luna**

### **INTRODUCCIÓN**

Con el paso del tiempo la tecnología ha tenido un gran avance en muchos aspectos, pero a pesar de las grandes facilidades que nos ha dado, el precio de esto lo ha tenido que pagar el medio ambiente, y el costo ha sido la dificultad de cultivo y de la producción; también existen amenazas que son causadas por la naturaleza los cuales pueden ser terremotos, erupciones volcánicas, inundaciones, etcétera.

Según la FAO en su informe de la Producción y Productividad agrícolas en los países en desarrollo, desde 1950 la población mundial creció de como nunca antes. Los agricultores se enfrentaron a un mundo que aumentó su población a 4 700 millones de personas. Esto representó un aumento del 260%. Todo esto mientras los ingresos per cápita también creció, lo que impulsó el crecimiento económico. La demanda de alimentos era impresionante, y en la mayoría de las zonas no era posible responder a la demanda. La superficie cultivada conllevaba tener mucha agua y preparar la tierra para cosechar multiple productos. En los países en vías de desarrollo, sin tomar en cuenta a África, un crecimiento determinado del PIB ocasionado por el sector agrícola reduce la pobreza cinco veces más que un crecimiento idéntico del PIB, ocasionado por el sector no agrícola. Así pues, aumentar la producción y la productividad agrícolas es fundamental para reducir la pobreza de una manera eficaz en función de los costos, especialmente en los países de bajos ingresos.

Las inundaciones en la provincia de Sindh en Pakistán en 2010 destruyeron 2 millones de hectáreas en cultivos, Según Daily Times, un medio local, las pérdidas se calculan en más de \$5.2 millones de dólares al año.

Los huracanes y terremotos se presentan más seguido en Guatemala debido a su posición geográfica. Las lluvias largas de invierno y las escasas precipitaciones de mayo han hecho que los campesinos que viven en este lugar, deban adaptarse a las condiciones, por cierto peligrosas, que aun así arruinan miles del cultivo en cada año.

En Vietnam los cambios climáticos afectan, principalmente a los campesinos. Su principal cultivo, el arroz, es afectado por las bacterias que proliferan debido al exceso de agua salada. Estas pérdidas alcanzan los \$300 dólares por temporada.

A estos países les afectan muchas cosas diferentes, sin embargo, lo que tienen en común es la pobreza, que, pueden provocar al seguir con estas acciones que dañan la efectividad de cultivo.

Se sabe que, en lo que resta del siglo, el calentamiento global habrá provocado trastornos graves a todos los seres vivos del planeta, alterar la base de recursos para la producción de alimentos, provocar pérdida de vidas humanas por catástrofes como olas de calor e inundaciones. Los principales factores de origen humano (o antropogénicos) señalados fueron: la quema de combustibles fósiles, el cambio de uso del suelo y la deforestación.

El cambio climático afecta de muchas y diferentes maneras al planeta. El aumento de la temperatura en conjunto con el cambio de los regímenes pluviales afectan tanto el desarrollo de los cultivos, así como la disponibilidad de agua de riego, lo que causa un riesgo para mantener la seguridad alimentaria de la población.

El agua interna renovable es la que se obtiene de las precipitaciones, pero con el calentamiento global el ciclo de lluvias se atrasa, provocando malos cultivos por falta de riego.[ Gerald C., Nelson M., Rosengrant W., Koo J., Robertson R., Sulser T., Zhu Tingju., Ringler C., Msangi S., Palazzo A., Batka M., Magalhaes M., Valmonte-Santos R., Ewing M. & Lee .D, 2009].

Además de que la variabilidad natural de las lluvias, de la temperatura y de otras condiciones del clima es el principal factor que explica la variabilidad de la producción agrícola, lo que a su vez constituye uno de los factores principales de la falta de seguridad alimentaria. Algunas zonas del mundo son particularmente proclives a dicha variabilidad: el Sahel, el noroeste de Brasil, Asia central y México.

La disminución en los rendimientos de los cultivos bajo riesgo debida al stress hídrico se estima directamente en el componente hidrológico del modelo IMPACT, tomando en cuenta el aumento en la demanda de agua tanto agrícola como extra-agrícola.

Los precios mundiales son un indicador útil de los efectos del cambio climático en la agricultura. El cambio climático da como resultado aumentos adicionales de los precios que varían de 32 a 37 por ciento para el arroz, 52 a 55 por ciento para el maíz, 94 a 111 por ciento para el trigo y 11 a 14 por ciento para la soja.[ Gerald C.,et al, 2009]

Lo anterior pasa debido a que si existe una sequía por el calentamiento global, en la temporada de algún cultivo, existe una gran demanda del producto ya que puede que algunos cultivos sobrevivan y otros no, sin embargo lo que sobreviven por ser los únicos suben el precio del producto cosechado.

De acuerdo con la ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDADES PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN, cerca del 25% de las emisiones de bióxido de carbono proceden del cambio de la explotación agraria (sobre todo de la deforestación en las zonas tropicales) y la utilización de fertilizantes es uno de los orígenes principales de los óxidos nitrosos producidos por el hombre.

Existe un reducción de mano de obra en el campo, ésto es debido a que el campo es devaluado cada vez más y los ingresos son cada vez menores, es por ello que los campesinos emigran a otros lugares donde tengan un trabajo estable y seguro, En algunos de los casos se van a trabajar a la minería, ésto depende de la región la actividad económica que tengan y que les proporcionen mayores ingresos. [LA NACIÓN, 2000]

## **ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

Siglo XIX

En el año 1840, cuando ni siquiera se creía el progreso que alcanzaría Estados Unidos. Da la casualidad que en esa época la potencia mundial era Gran Bretaña por la Revolución Industrial que se llevaba a cabo. Pero en Gran Bretaña solo el 23% de la fuerza de trabajo era del sector agricultor, mientras que en EU era del 70%. Después del auge de

la Industria Estados Unidos de América desplazó a Gran Bretaña del centro del poderío económico y financiero mundial.  
Revolución Industrial.

Se produjo un importante proceso de tecnificación de los trabajos del campo, aún cuando subsisten formas de agricultura propias de la época pasada (agricultura itinerante por el fuego) La mayor parte de la actividad agraria en países subdesarrollados se basa en prácticas ancestrales.

#### Primera mitad Siglo XX

Según el reporte de la FAO sobre el estado mundial de la agricultura y la alimentación publicado en 2012, desde 1947 se ha determinado intensificar la inversión en la agricultura con el propósito de ayudar a países en vías de desarrollo a producir alimentos de calidad. Además en 1949 se establecieron objetivos en relación con la II Guerra Mundial para recuperar la agricultura y la inversión. Estos y otros informes hacen hincapié en la planificación e inversión en la agricultura.

#### Segunda mitad Siglo XX

El crecimiento de la agricultura durante este periodo lo determinó en gran medida por el crecimiento y la productividad de la mano de obra. En esta época la productividad de la mano de obra en la agricultura creció más rápido que la productividad de la mano de obra fuera del sector agrícola desde la década de 1960.

#### 2001

Según la FAO fue en este año en el que se ve por primera vez la afectaciones económicas debido a las plagas y a las enfermedades en animales y plantas. Siendo las enfermedades de lo mayores problemas porque se contagian de país a país.

#### 2002

850 millones de personas con hambre. La Cumbre Mundial de Alimentos de la FAO congrega sobre un raquítico progreso hacia los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Estadísticamente comienzan a subir los precios de los alimentos.

#### 2008

La Conferencia Mundial de Seguridad Alimentaria de la FAO anuncia que en lugar de reducir la cantidad de gente hambrienta a 400 millones, como se proponía en la organización, el hambre aumentó en el mundo. El Banco Mundial aumentó sus proyecciones de pobreza extrema, de 1,000 millones a 1,400 millones. Más de 3 mil millones de personas viven con menos de US\$2 al día. [Estos cálculos se hicieron antes de la crisis financiera que ha reducido los ingresos de la gente y producido una recesión mundial.]

2011

Entre los productos básicos que constituyen el índice de precios de la FAO, los aumentos evidentes que afectaron a la mayoría de la población se registraron para los precios del azúcar, los aceites y los cereales en 2010 y a principios de 2011. El índice de precios de los alimentos de la FAO superó dos veces más su nivel de 2000. Se trató del ciclo más largo de subidas sostenidas en los últimos 50 años.

2012.

La publicación OCDE-FAO Perspectivas agrícolas 2012-2021 estima que los precios internacionales de la canasta básica seguirá subiendo y su precio será alto para el próximo decenio.[OCDE-FAO, 2012]. Estos datos se obtienen de 166 países, en los cuales se observa que el aumento en los precios se lleva con rapidez que los precios general del consumo en el año 2000.



El aumento de trabajo en la agricultura, ayuda a la reducción de pobreza, pero también es una estructura del sector, en especial aquel en relación con distribución de las tierras (FAO, 2012)

Para que los pobres participen en el crecimiento agrícola, este último debería emplear activos que suelen utilizar los pobres. En todos los casos, los pobres poseen su propia fuerza de trabajo, y en algunos casos, esto es todo lo que poseen. Por ello, el crecimiento que genera empleo, aumenta los salarios y mejora la calidad de los puestos de trabajo, especialmente para la mano de obra no cualificada. (FAO, 2012)

En general, el recurso mano de obra de los pequeños productores campesinos es abundante y al mismo tiempo ocioso y subempleado, debido al número de personas que componen el grupo familiar, a la pequeña superficie cultivable, a la estacionalidad de la producción agrícola y al tipo de cultivos practicados; es de baja productividad por varios motivos, pero principalmente porque el área sembrada no permite su plena ocupación durante todo el año. El carácter estacional de la agricultura, por lo general, exige una alta demanda de mano de obra en periodos de tiempos cortos, como en época de siembra, deshierbe y cosecha; mientras que en otros periodos del año, que pueden ser prolongados, la demanda de este recurso es prácticamente nula; el área limitada en cultivo hace que los retornos al trabajo sean muy bajos, por lo que los productores prefieren descansar. (FAO, 2012)

## **RELEVANCIA ACTUAL**

De acuerdo con la FAO, la población mundial alcanza hoy más de 6.500 millones de habitantes. En 1950 nuestro planeta tenía 2.500 millones de habitantes, pero por su crecimiento se ha acelerado en las últimas décadas se espera que para el 2.050 nuestra población sea de 8.900 millones de habitantes. Las manifestaciones del cambio climático van aún más allá del riesgo en la ciudades o megalópolis. También afecta al sector rural que produce alimento y da recursos y en donde vive el 49% de la población mundial, y de los cuales el 70% son pobres.(BM,2011) Se estima que 3 mil millones de personas, ya sean agricultores pobres o comunidades rurales de los países en desarrollo ya están experimentando las consecuencias de la falta de mano de obra y la destrucción de medio ambiente.

En la actualidad, el incremento poblacional, la demanda de servicios a los ecosistemas, y en general el daño al planeta, están acelerando

la pérdida de la diversidad en el mundo, particularmente en la abundancia y distribución de las especies, la cuales son importantes para el equilibrio de la vida y que, además, varían de una región a otra, entre especies y dentro de la misma especie. El problema de seguridad alimentaria y sana con bajo impacto al medio se constituye en una barrera de desarrollo social, económico, político y ambiental. Esto por la incapacidad de satisfacer las demandas nutricionales alimentarias de la población y su producción estará en grave peligro ante la amenaza de una catástrofe climática global.

## **ACCIONES INTERNACIONALES**

### Estados Unidos

No se conocen bien las causas por las que ha surgido y se ha desenvuelto el titulado «farm problem». O más bien, las causas son difíciles de nombrar. El problema viene junto con el creciente dominio de los mercados industriales globalizados en los que se concentra gigantescas concentraciones de capital. También está la presión de las organizaciones sindicales por salarios justos, uno de los puntos de intensa preocupación pública en los Estados Unidos. Esta preocupación se ha elevado a partir de la gran depresión de los años 1930. Hay que recordar que 12 por ciento de la población de EEUU todavía sufre hambre la mayor parte del tiempo. A pesar de que se gastan \$60 mil millones anualmente en programas gubernamentales de alimentación y que han surgido más de 70 mil bancos de alimentos y programas de alimentación de emergencia por todo el país, uno de cada seis niños en EUA pasa a la categoría de hambriento cada mes.

Tales datos obedece a un conjunto de causas, entre las cuales se encuentran como puntos relevantes:

- 1) Pérdida de mercados extranjeros.
- 2) Decreciente demanda interna.
- 3) Producción en exceso de la demanda efectiva.
- 4) Crecientes costes de producción.
- 5) Disparidad entre precios agrícolas e industriales.

### China

La población de China pasó de 981 millones de habitantes en 1980 a 1249 millones en 1999, este cambio fue descomunal para los

escasos 19 años que pasaron. A pesar de las políticas demográficas restrictivas seguidas en este país, no deja de crecer su población. El elevado crecimiento anual del PIB real de China en el comienzo del siglo 21 hace creer un rápido desarrollo que le llevará a alcanzar niveles mucho más elevados del PIB por habitante. Recordemos que su transformación en potencia ha sido de ayuda para el PIB de China. Esto se debe a la flexibilidad de las políticas económicas y hacia el incremento del nivel educativo de la población.

No se puede ocultar que la crisis agraria de China al principio de la década de los 60 dejó un mal sabor de boca en la economía del campo, y que la participación de Asia en el conjunto mundial como mercado abierto no beneficia a los agricultores.

La participación en el países como China es de vital relevancia sobre el comercio territorial de la producción agrícola, pues su extensión para la agricultura es un monto elevado. Hay que recordar la capacidad que tienen de competir y desplazar a muchos pequeños productores en los mercados de América y Europa, y que su capacidad de compra de bienes y servicios que necesita para la producción de cultivos beneficia a la economía de la región.

#### Brasil

Se estima que el 85% de la población en Brasil vive las ciudades. Hoy en día Brasil experimenta una inclinación hacia la disminución del área rural, y se ve envuelto en la elevación del costo de trabajo en el campo haciendo que sea más difícil vivir del campo. Estas situaciones que traerán consigo una reducción relativa al empleo agrícola y rural lo que impactaría directamente en la seguridad alimentaria en varias zonas. La producción agrónoma experimentó un crecimiento del más del 70% según la Fao.

#### América latina

En América Central, el promedio de la temperatura máxima para los cultivos ha sobrepasado en varios grados la óptima para no generar daños en los alimentos, lo que lleva a pensar en graves pérdidas si se continúan registrando elevaciones en la temperatura. A pesar de esto la producción agropecuaria aumentó más del 50% en el periodo de 2000 a 2012 [FAO, 2012]. En América Latina los estudios predictivos hablan sobre una disminución en la cosecha para cultivos como maíz, arroz,



frijol, trigo, maicillo y papa. De estos alimentos, los más afectados serán maíz, frijol, papa y arroz, todos básicos para la alimentación de esta área.. Algunos autores estiman reducciones del 10 por ciento en la producción del maíz para el año 2055 en África y América Latina, esto causaría desastres y pérdidas millonarias por año.

Entre 2006 y 2009, a causa del aumento de los precios de los alimentos y por supuesto la crisis financiera y económica, la población aquejada de hambre en la región de América Latina y el Caribe pasó de 47 millones a más de 53 millones. Estos fueron los niveles de 1990, lo que significa un enorme retroceso.. Si bien esta situación se está dando marcha atrás, es representativa de la gran vulnerabilidad de la población de la región.

#### México

Con base en datos científicos se predice que, en el caso de México, especies endémicas de vertebrados como el ratón de campo y los perros de la pradera disminuirán considerablemente su población para el 2080 por la intensificación de los procesos de degradación de tierras y desertificación causadas por el cultivo desproporcionado. Las pérdidas significativas en la biodiversidad afectarán sobre todo en algunas regiones boscosas, tropicales.

En México señalan que las pérdidas en la producción están relacionadas con la estación de lluvias, ya sea por retraso, irregularidad o por deficiencia persistente en las precipitaciones. En el verano de 1997, "el niño", fenómeno meteorológico que se agrava con el efecto invernal, afectó gran parte del país, en extensas áreas se redujeron las lluvias hasta en un 50 por ciento. Ese año fue considerable el número de superficies siniestradas de cultivo de maíz.

#### Unión Europea

A mediados del siglo XX, así como en la post-guerra, la agricultura era un sector importante por su significancia económica. Sin embargo, tenía deficiencias estructurales notables: inadecuada dimensión económica de las explotaciones, retraso tecnológico, brecha entre los estándares de vida de los campesinos y los habitantes urbanos etc. Esta situación condujo a las políticas agrarias que dieron como resultado una modernización e incremento de la productividad y eficiencia del sector agrario.

En los años ochenta y noventa la agricultura se vio afectada por tres factores: el afloramiento de los efectos medioambientales de la intensificación agraria; el progresivo crecimiento de los excedentes agrarios y la consiguiente crisis presupuestaria (aspecto más sobresaliente en el caso de la Comunidad Europea) y, sobre todo, la presión internacional, manifiesta en la Ronda de Uruguay, del GATT, hacia una reducción del proteccionismo agrario. Todo llevó a una progresiva erosión y deslegitimación del modelo agrario productivista, imperante en la Comunidad Europea y Japón durante más de tres décadas. La producción de biocombustibles absorbió casi un 80 % de la producción de aceite vegetal de la UE.

## **ACCIONES DE LA ONU**

En vista del gran problema de hambre en el mundo y sobre todo en los países de África la FAO desarrolló el programa de Alerta y Acción temprana (EWEA, siglas en inglés de Early Warning – Early Action). Las acciones tempranas fortalecen la resiliencia de las poblaciones en riesgo, a la vez que las protegen contra el impacto de los desastres.

Entre 2016-2017, la FAO puso en marcha un programa piloto de EWEA. Es una revolucionaria idea para ofrecer apoyo a los países miembros que no tiene recursos o tecnología suficiente. Entre los beneficios se encuentra el interpretar los pronósticos y establecer señales y tiempos de alerta temprana, como lluvias inferiores a la media, movimientos inusuales de ganado y aumento de los precios alimentarios. Estos planes de acción previenen crisis en los países, ya que se actúa de forma acelerada sin dejar tiempo a que el problema se agrave. Todo se lleva a cabo con el financiamiento del Fondo Especial para Actividades de Emergencia y Rehabilitación (SFERA, por sus siglas en inglés). Así, los países pueden recurrir al fondo SFERA en cuanto se presenten las primeras señales de riesgo alimentario para combatir el hambre. Entre países más afectados por riesgos de seguridad en la alimentación están incluidos: Paraguay, Kenya, Etiopía, Somalia, Madagascar, las Islas del Pacífico, Sudán y Mongolia.

En América Latina

La FAO ha desarrollado estrategias de acción preventiva y de acción en caso de desastres. Se le llama la Estrategia Regional de la FAO para la gestión del riesgo de desastres [FAO, 2011-2013]

Este documento señala que el objetivo es ayudar a los procesos políticos e institucionales que se dan en un país de América latina, para que a

la prevención se le dé más importancia y en caso de Gestión de Riesgos de Desastres (o como los llama la FAO los GRD) se actúe de manera rápida y con la preparación necesaria. Se necesita otorgar prioridad a los riesgos de desastres en los países de Latinoamérica. La estrategia se sostiene en 3 pilares importantes básicos: 1) reducción de riesgos (preparación y prevención); 2) respuesta rápida y correcta a las situaciones de emergencia y 3) mejor transición y vinculación entre la emergencia, la rehabilitación y el desarrollo.

Por otro lado las Naciones Unidas, trabajan para resolver los problemas del medio ambiente mundial. En la reunión del Foro Internacional de Creación de Consenso y Negociación de Acuerdos, las ONU consensan sobre problemas internacionales como el cambio climático, los desechos tóxicos y su procesamiento, la capa de ozono cada vez más delgada, la pérdida de bosques, vegetación y especies y la contaminación de la atmósfera y el agua.

## **PUNTOS A TRATAR**

### **1. Impacto del Cambio Climático**

Influencia del cambio climático y el calentamiento global en el sector agrícola afectando el ciclo productivo de los cultivos y repercutiendo también en el sector económico de los países en vías de desarrollo.

- ¿Qué acciones se llevarán a cabo?
- Medios innovadores para el aprovechamiento del agua en zonas de escasez y desaparición de mantos acuíferos.

### **2. Mano de Obra**

Falta de mano de obra para llevar a cabo las actividades de campo por razones económicas, ambientales y/o sociales. Y cómo se ve afectado el campo.

- ¿Qué alteraciones conlleva la sociedad a falta de mano de obra en el campo?

**3. Uso de alimentos para la producción de biocombustibles [maíz].** Importancia e impacto del uso de biocombustibles en la sociedad y en el medio ambiente.

- ¿Cómo intervienen los biocombustibles en la seguridad energética?
- ¿El uso de biocombustibles se puede llevar a cabo en cualquier país?

### **4. Economía**

Alto costo en los insumos [semillas, fertilizantes, fungicidas, etc.]

- Incremento en el costo de material, herramienta, sembreros, productos especializados etc, en la últimas décadas.
- Desperdicio de la producción por bajos precios de venta.
- Planes para evitar el desperdicio de alimentos
- ¿Cómo reutilizar estos desperdicios?

## REFERENCIAS

Producción y productividad agrícolas en los países en desarrollo. [n.d.]. Retrieved February 22, 2018, from <http://www.fao.org/docrep/x4400s/x4400s12.htm>

Ndice.[n.d.]. Retrieved February 22, 2018, from <http://www.fao.org/docrep/meeting/x4583s.htm>

Gerald C., Nelson M., Rosengrant W., Koo J., Robertson R., Sulser T., Zhu Tingju., Ringler C., Msangi S., Palazzo A., Batka M., Magalhaes M., Valmonte-Santos R., Ewing M. & Lee D.. [2009]. "CAMBIO CLIMÁTICO: El impacto en la agricultura y los costos de adaptación". 19 de Febrero del 2018, de INTERNATIONAL FOOD POLICY RESEARCH INSTITUTE Sitio web: <http://www.fao.org/fileadmin/>

Fernández, M. [2009]. "EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PRODUCCIÓN Y RENDIMIENTO DE CULTIVOS POR SECTORES". 10 de Marzo del 2018, de FONADE, IDEAM Sitio web: <http://www.ideam.gov.co/documents/21021/21138/Efectos+del+Cambio+Climatico+en+la+agricultura.pdf/3b209fae-f078-4823-afa0-1679224a5e85>

López-Geta, J. A., & Fernández, R. L. [Eds.]. [2012]. Nuevas aportaciones al conocimiento de los acuíferos costeros. vol. ii. Retrieved from <https://0-ebookcentral.proquest.com.millennium.itesm.mx>

Kallpanchaq, L. [2012]. De la voz y mano de sus protagonistas: el caso de Perú. Retrieved from: <https://0-ebookcentral.proquest.com.millennium.itesm.mx>

Estrategia regional de la fao para la gestión del riesgo de desastres en América Latina y el Caribe | fao [2011 - 2013]. [2011]. Retrieved from <https://0-ebookcentral.proquest.com.millennium.itesm.mx>

La Jornada. [2008]. "Por las nubes, el costo de fertilizantes; agricultores pequeños no podrán sembrar". 11 de Marzo del 2018, de La Jornada, UNAM Sitio web: <http://www.jornada.unam.mx/20a08/05/22/index.php?section-economia&article-023n1eco>

ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN. [s.f]. La agricultura y los cambios climáticos: la función de la FAO. 19 de Febrero del 2018, de FAO Sitio web: <http://www.fao.org/Noticias/1997/971201-s.htm>

LA NACIÓN. [200]. "El campo se transformó en un expulsor de mano de obra". 20 de Febrero del 2018, de LA NACIÓN Sitio web: <https://www.lanacion.com.ar/188055-el-campo-se-transformo-en-un-expulsor-de-mano-de-obra>

Rodríguez, G. J. A. [2009]. Geomorfología de un sector de la cuenca de almazán [soria]: procesos de erosión de suelos y planteamiento de escenarios ante el cambio climático. Retrieved from <https://0-ebookcentral.proquest.com.millenium.itesm.mx>

Graf, R. M. S. [2004]. La escasez de agua en el mundo y la importancia del acuífero guaraní para sudamérica: relación abundancia- escasez. Retrieved from <https://0-ebookcentral.proquest.com.millenium.itesm.mx>

FAO. [2012]. "La contribución del crecimiento agrícola a la reducción de la pobreza, el hambre y la malnutrición". 15 de Febrero del 2018, de FAO Sitio web: <http://www.fao.org/docrep/017/i3027s/i3027s04.pdf>

Los 10 países más afectados por el cambio climático. [Dakota del Norte]. Obtenido el 03 de marzo de 2018 desde <https://www.msn.com/es-es/noticias/fotos/los-10-pa%C3%ADses-m%C3%A1s-afectados-por-el-cambio-clim%C3%A1tico/ss-BB1D3kf#image=2>

La agricultura es la mayor afectada por los desastres, según un nuevo informe. [Dakota del Norte]. Recuperado el 03 de marzo de 2018, de <http://www.fao.org/news/story/es/item/280688/icode/>