

Cambio Climático Y Salud Humana

Centro Latinoamericano de Medicina de Desastres
April 2010

Dara Chameli Seebaran Suite

Click to edit Master subtitle style

Sumario

- Los Orígenes del Cambio Climático
- Los Efectos Sobre La Salud Humana
- El Nino
- La Capacidad por Adaptación.

Orígenes del Cambio Climático

Clima y Cambio Climático

- El *clima* es el conjunto de fenómenos meteorológicos que tipifican en un área específica el estado medio de la atmosfera y su evolución durante un largo periodo de tiempo

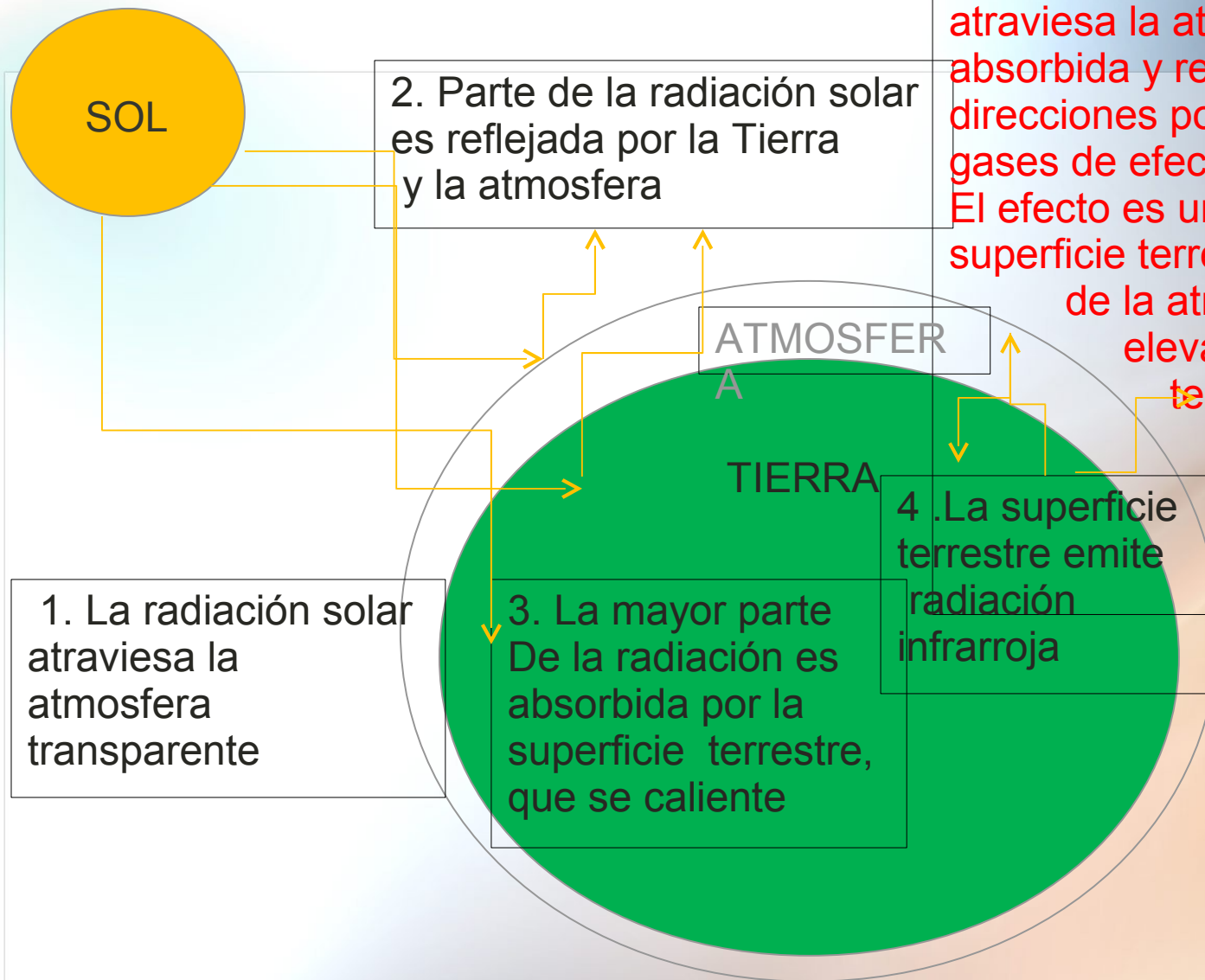
- *El cambio climático* es la variación del clima de la



El Calentamiento Global



- Durante el siglo XX, la temperatura media de la superficie terrestre aumento **0.60C** aproximadamente.
- Dos terceras partes de este calentamiento se han producido **desde 1975.**
- Los climatólogos prevén que **el calentamiento proseguirá** a lo largo del siglo y mas adelante, junto con cambios de la pluviosidad y la variabilidad climática.
- El aumentado supera actualmente el limite superior de variabilidad natural.



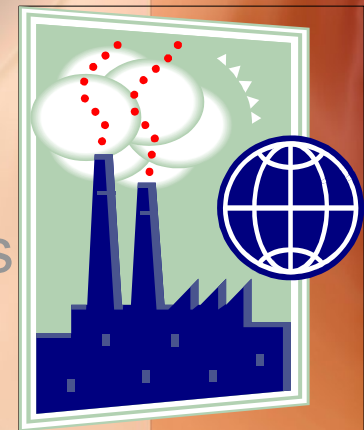
EL EFECTO INVERNADERO

se refiere los gases atmosféricos que atrapan la energía y calor, y lo que hace habitable la tierra.

El Calentamiento Y El Efecto

Invernadero

- El Efecto Invernadero se refiere los gases atmosféricos que atrapan la energía y calor, y lo que hace habitable la tierra.
- Las actividades humanas están incrementando estos gases, fundamentalmente
 - **El dióxido de carbono**
 - La mayor parte de la combustión de combustibles fósiles y la quema de bosques
 - **El metano**
 - Generado por la agricultura de regadío, la ganadería y la extracción de petróleo
 - **El oxido nitroso y diversos halocarburos** fabricados por el hombre





LOS EFECTOS SOBRE LA SALUD humana

El Grupo Intergubernamental De

- Según las proyecciones, en general el cambio climático aumentara los **peligros para la salud humana**, sobre todo en las poblaciones de menores ingresos de los países tropicales y subtropicales.
- El cambio climático puede afectar a la salud de **manera directa** (consecuencias de temperaturas demasiado altas o bajas, pérdida de vidas y lesiones en inundaciones y tormentas) e **indirecta**, alterando el alcance de los vectores de enfermedades, como los mosquitos, y de los patógenos transmitidos por el agua, así como la calidad del agua, la calidad del aire, y la calidad y disponibilidad de los alimentos.
- El impacto real en la salud dependerá mucho de los condiciones ambientales locales y las circunstancias socioeconómicas, así como de las diversas adaptaciones sociales, institucionales, tecnológicas y comportamentales orientadas a reducir todo el conjunto de amenazas para la salud.

Las Repercusiones en la Salud

- Un cambio de las condiciones climáticas puede tener tres tipos de repercusiones en la salud
 - Repercusiones mas o menos directas, causadas en general por fenómenos meteorológicos extremos
 - Consecuencias para la salud de diversos procesos de cambio ambiental y perturbación ecológica resultantes del cambio climático
 - Diversas consecuencias para la salud(traumáticas, infecciosas, nutricionales, psicológicas y de otro tipo) que se producen en poblaciones desmoralizadas y desplazadas a raíz de perturbaciones económicas, degradaciones ambientales y situaciones conflictivas originadas por el cambio climático.

Vía Por La Que El Cambio Climático afecta a la Salud Humana

Influencias moduladoras

Efectos Sobre La Salud

Enfermedades y defunciones relacionadas con la temperatura

Efectos sobre la salud relacionados con fenómenos meteorológicos extremos

Efectos sobre la salud relacionados con la contaminación atmosférica

Enfermedades transmitidas por el agua y los alimentos

Enfermedades transmitidas por vectores y roedores

Efectos de la falta de alimentos y agua

Efectos sobre la salud mental, la nutrición, las infecciones y otros efectos sobre la salud.

CAMBIO CLIMATICO

Exposiciones Humanas

Cambios del tiempo en las regiones

- Olas de calor
- Fenómenos Meteorológicos extremos
- Temperaturas
- Precipitaciones

Vías de Contaminación

Dinámica de la transmisión

Cambios en los agro ecosistemas y la hidrología

Alteraciones socioeconómicas y demográficas

Fenómenos Climáticos Extremos

- Con el cambio climático los fenómenos climáticos extremos se harían mas frecuentes
- Los dos categorías de fenómenos climáticos extremos son



Los extremos simples de los intervalos climáticos estadísticos, como temperaturas muy bajas o muy altas

Los fenómenos complejos: sequias, inundaciones o huracanes.

Temperaturas extremas y salud

- Las temperaturas **extremas** pueden matar
 - En países templados la mortalidad durante el invierno es un 10-15% mayor que en verano
 - En julio de 1995 una ola de calor se cobro en Chicago 512 vidas, y motivo 3330 ingresos hospitalarios urgentes mas que la media
- La mayor parte del exceso de mortalidad durante los periodos de temperaturas extremas corresponde a personas que ya **padecían enfermedades**, sobre todo cardiovasculares y respiratorias
- Las mas vulnerables son **las ancianos las de muy corta edad y las de salud frágil.**

Cambio Climático y Temperaturas

- El cambio climático global se acompañara de una mayor frecuencia e intensidad de las olas de calor, así como de veranos mas cálidos y inviernos mas suaves.
- Estudios de modelización predictiva ha estimado la mortalidad futura relacionad con la temperatura
- Por ejemplo para el ano 2050 el exceso anual de mortalidad estival atribuible al cambio climático se multiplicara, hasta alcanzar valores de 500-1000 en Nueva York.
- Este suponiendo que la población se aclimate, sin aclimatación las repercusiones serian mayores.

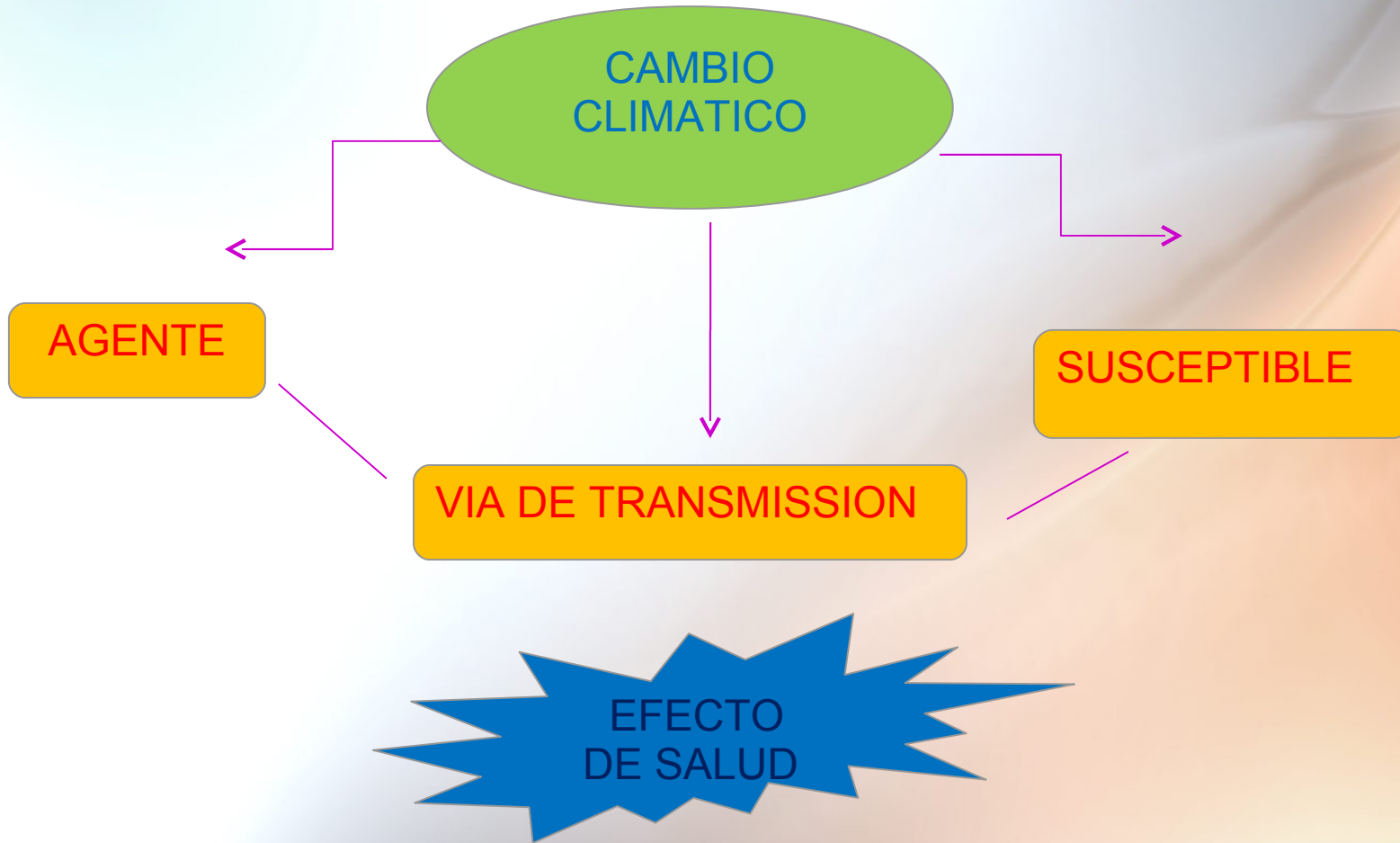
Catástrofes Naturales

- Un análisis de la compañía de reaseguros Múnich Re reveló que en los últimos diez años, el número de catástrofes naturales ha sido tres veces mayor que en la década de 1960
- Esto es dato que refleja más las tendencias mundiales de la vulnerabilidad de la población que una mayor frecuencia de fenómenos climáticos extremos.
- Pese al aumento de la densidad de población en zonas de alto riesgo, como costas y ciudades, los países en desarrollo están mal equipados para afrontar las situaciones meteorológicas extremas, por lo que el número de personas fallecidas, heridas o privadas de vivienda por catástrofes naturales ha aumentado rápidamente

Los Efectos Indirectos

- Los cambios climáticos influyen sobre la distribución temporal y espacial así como sobre la dinámica estacional e interanual de patógenas, vectores y huéspedes susceptibles de desastres sanitarios, tiene un impacto negativo en los mismos, favoreciendo en la mayoría de los casos el incremento de los elementos de la triada ecológica.

La Triada Ecológica



Agentes Causales

- El aumento de las temperaturas favorece
 - la proliferación de agentes biológicos, como los virus.
 - El ciclo de reproducción de protozoos del genero Plasmodium, que producen el paludismo ej. *Plasmodium Falciparum* y *Vivax*, que requieren temperaturas entre 17 y 32 0C para que ocurra la esporogonia.

Agentes Causales ..

- Una duplicación del nivel de dióxido de carbono en la atmosfera tendrá resultado un aumento del 6% en el promedio de la velocidad de los vientos y de 300% en la frecuencia de los huracanes mas fuertes.
- La introducción del virus de la lengua cianótica de un área o otra en Europa a mediados de 2006 y hasta diciembre de 2007, fue influenciada entre los factores que producen el vuelo pasivo del vector infectado por el viento , causando la diseminación del agente cáusala largas distancias.

Agentes Causales

- Las lluvias y cambios en la humedad relativa pueden favorecer la contaminación de alimentos como los cacahuetes, el trigo, el maíz, el arroz y el café, por la aparición de microorganismos como hongos micotoxinogenicos que pueden ser mortales
- Las altas temperaturas contribuyen al crecimiento bacteriano en alimentos contaminados después de cocinados.

Agentes Causales

- Las moscas de la fruta pueden crear enormes danos a la producción de fruta y hortalizas y conforme sigan aumentando las temperaturas mundiales, aparecerán en mas regiones.

Agentes Causales

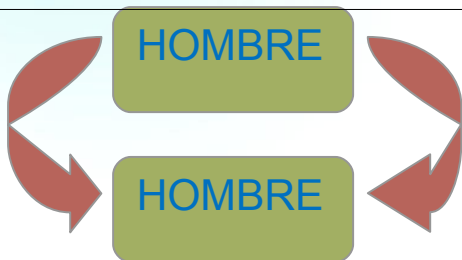
- El cambio climático generara nuevos nichos ecológicos que posibilitarían el establecimiento y dispersión de plagas y enfermedades en nuevas áreas geográficos y de una región a otra.
- Generara enormes perdidas financieras y requerirá importantes programas de erradicación y medidas de control.
- El la fiebre aftosa en Europa septentrional y América del Sur, la peste porcina clásica en Europa, la fiebre del Valle del Rift en África, y la propagación de la roya del cafeto por todo el mundo, la roya de la soja en las Américas y el virus de la tristeza del cítrico en América del Sur y América Central y ahora en el Mediterráneo

El Cambio Climatico Y Enfermedades

ANTHROPONOSIS

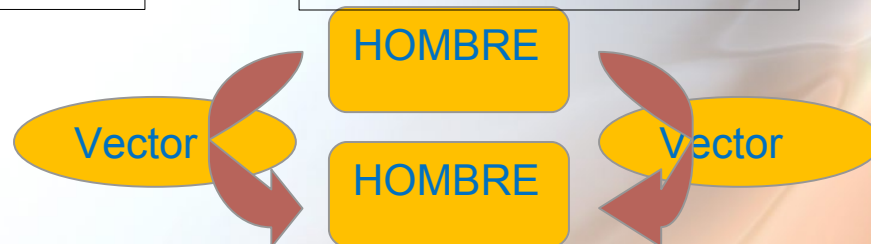
Transmisión directa

Eg la tuberculosis, el VIH/SIDA y el sarampion



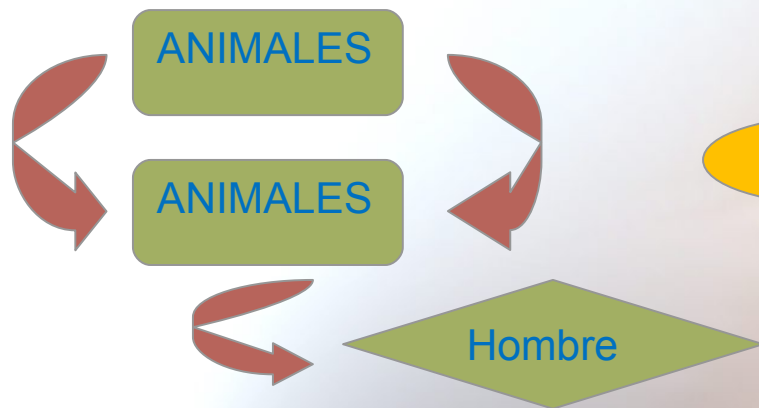
Transmisión Indirecta

Ej. Malaria, el dengue y la fiebre amarilla

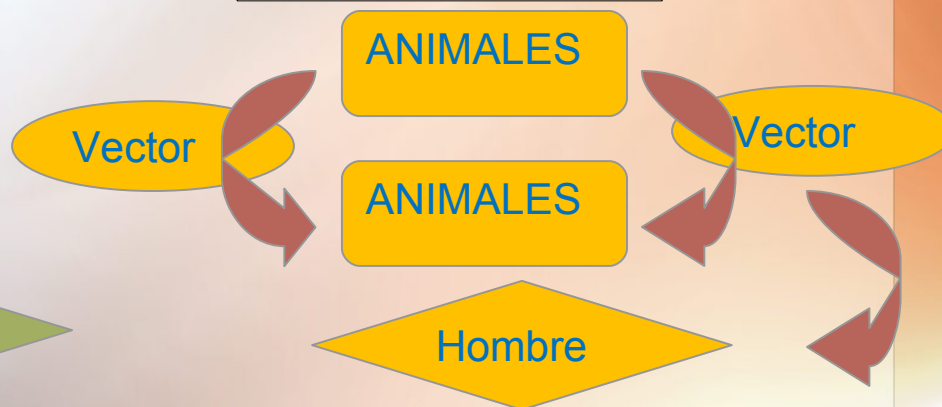


ZOONOSIS

Ej. La rabia



La peste bubonica y la enfermedad de Lyme



Las Vías de Transmisión: Hídrica

- En Latinoamérica y el Caribe se favorece el incremento de los casos por enfermedades de transmisión hídrica por cambios en la temperatura y las superficies de agua, como la leptospirosis e infecciones diarreicas, que aumentan durante las lluvias intensas, en el fenómeno del Niño, donde una gran precipitación pluvial favorece la contaminación de las fuentes de abasto de agua, con residuales sólidos y líquidos
- En la región ártica la temperatura se ha elevado 2 veces mas que el resto del mundo en las ultimas 2 décadas, causando un aumentado en la incidencia y distribución geográfica de las enfermedades infecciosas e.j. gastroenteritis

Enfermedades Transmitidas por

- Los vectores como los microorganismos patógenos y los hospedadores sobreviven y se reproducen en un intervalo de condiciones climáticas óptimas
 - La temperatura y la precipitación
 - La altitud sobre el nivel del mar, el viento y la duración de la luz diurna
- La exposición humana a las infecciones transmitidas por el agua se produce por el contacto con agua de bebida, agua para usos recreativos o alimentos contaminados.
- La contaminación puede deberse a acciones humanas, como el vertido incorrecto de aguas residuales.
- Las precipitaciones pueden influir en el transporte y la propagación de agentes infecciosos, y la temperatura afecta a su desarrollo y supervivencia

Las Vías de Transmisión:

- El cambio de temperaturas y humedad en las poblaciones de vectores como: las mosquitos, mosquillas, garrapatas, pulgas; hace que extiendan la zona geográfica donde viven y expongan a los animales y las personas a enfermedades contra las cuales no tienen inmunidad natural.
- La temperatura y la humedad marcan una influencia en la distribución, densidad y hábitos de picadores.

Los Vectores: Ectodérmicos

- Los artrópodos quien son los vectores, son ectodérmicos y por esto pueden estar sujetos a los efectos de la fluctuación de temperaturas en su desarrollo, reproducción, comportamiento y dinámica de población. La estacionalidad y los acumulados de precipitaciones pueden influenciar la disponibilidad de sitios de criaderos para mosquitos y otra especies.
- La progresión de los estadios acuáticos de desarrollo del anopheles son acelerados bajo condiciones de incremento de temperatura, con optimo desarrollo larvario entre 28 y 32°C.
- Por la cría de mosquitos Aedes (dengue) hay una fuerte disminución de la puesta de huevos se observo cuando la temperatura media mensual se redujo a 16.50°C y no encontraron huevos por debajo de 14.80°C (Buenos Aires)

Los Vectores: Roedores

- Las enfermedades transmitidas por roedores se han movido a nuevas áreas por los cambios en sus hábitat por climas cálidos, favoreciendo la aparición de leptospirosis, tularemia, enfermedades hemorrágicas virales, el síndrome pulmonar por hantavirus, entre otras.

Distribución De Los Vectores

- En Europa la principal distribución geográfica del vector de la borreolosis de Lyme y la encefalitis transmitida por garrapata, ha sido atribuida al cambio climático.
- La infección por el Virus Del Nilo Occidental Enfermedad urbana, vectorial, transmitida por mosquitos, presente en los Estados Unidos, Europa y África se ha propagado favorecida por inviernos menos fríos y primaveras secas.
- El virus de Chikungunya, propagado por la mosca tigre que habita en Asia y que ha empezado a aparecer al norte de los Alpes
- Los inviernos templados han fomentado la propagación de la meningo encefalitis contagiada por una garrapata, cuyo hábitat se ha extendido a unos 100k hacia el norte de Alemania

El Huésped Susceptible

- Los países mas pobres, en donde existe población mas vulnerable, son los que sufran los mayores impactos.
 - La región latinoamericana tiene altos niveles de población en situación de pobreza y hay mucho desigualdad
- Los efectos sean mas severos en personas mayores y con condiciones medicas preexistentes, además de los niños .
- Las enfermedades mas sensibles al clima y por lo tanto al cambio climático están las diarreas, la malaria y las infecciones asociadas con desnutrición
 - Las enfermedades de la infancia en la pobreza y las poblaciones mas vulnerables

El Huésped Susceptible

- La región mas pobre del mundo, África subsahariana, el progreso es lento y el cambio climático se esta convirtiendo en el mayor obstáculo
- “Vamos a ver inundaciones masivas en áreas costeras y en las riberas de los ríos, donde vive mucha genta”
 - El informe de la ONU respecto a las metas del milenio
- Una amenaza para la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia rurales
- La economía sufrirá cuando las nuevas plagas y enfermedades reduzcan el acceso de sus productos agrícolas
- Plagas de las plantas siguen siendo una mayor limitación para la producción agrícola y de alimentos. Se necesita usar plaguicidas que producir serios efectos secundarios

EL NINO

El Nino-Oscillacion Austral (ENOA)

- Influye en muchos de los patrones meteorológicos regionales del mundo
- Dura aproximadamente medio decenio
- **El cambio climático incrementa la frecuencia de ciclos de El Nino, su amplitud o ambas variables**
- Buen ejemplo de cómo los extremos climáticos pueden afectar a la salud humana

El Nino Y Las Enfermedades

- El Nino es un tiempo de aumento de las temperaturas o las precipitaciones.
- Los mosquitos necesitan aguas estancadas para reproducirse, los adultos necesitan un medio húmedo para sobrevivir, las temperaturas mas elevadas favorecen la reproducción de los mosquitos y reducen el periodo de maduración de los microorganismos patógenos en su interior.
- Los mosquitos propagan la malaria y enfermedades víricas como el dengue y la fiebre amarilla.
- Por ejemplo entre 1970 y 1995 el numero anual de epidemias de dengue en el Pacifico Sur se correlaciono positivamente con las condiciones del ciclo de La Nina (es decir, mayor calor y humedad)

El Nino el las enfermedades

- Los roedoras actúan como reservorios de diversas enfermedades: la leptospirosis, la tularemia y las virosis hemorrágicas, enfermedad de Lyme, las encefalitis transmitidas por garrapatas, y el síndrome pulmonar por hantavirus.
- Los roedores proliferan en las regiones templadas tras los inviernos suaves y húmedos
- Muchas enfermedades diarreicas varían con las estaciones
- En los trópicos alcanzan su máximo durante lo estación lluviosa. Tanto las inundaciones como las sequias aumentan el riesgo de enfermedades diarreicas.
- Las principales causas de diarrea relacionadas con precipitaciones abundantes y contaminación del abastecimiento de agua son el cólera, las criptosporidiosis, las infecciones por E. Coli, las giardiasis, las shigelosis, n la fiebre tifoidea y las virosis como hepatitis A.

YA el CAMBIO CLIMATICO?

YA EL CAMBIO CLIMATICO?

- El cambio climático de los últimos decenios ya hayan influido en algunos resultados sanitarios
- La Organización Mundial de la Salud estimó que el cambio climático fue responsable en el año 2000 de aproximadamente el 2.4% de los casos de diarrea en todo el mundo y del 65 de los casos de paludismo en algunos países de ingresos medios.
- Se han registrado incrementos de casos de dengue en las islas del Pacífico, sureste de Asia y Sudamérica. También aumentan los casos de encefalitis del Valle de Murray y enfermedad por el virus del río Ross en Australia, así como los casos de fiebre del Valle Rift en África de 39% y 33% en 1989 y 1995 respectivamente, tras las oscilaciones climáticas de El Niño.

La Capacidad por adaptación

Adaptación y capacidad

- El grado en que se vea afectada la salud humana dependerá de:
 - Las exposiciones de las poblaciones al cambio climático y sus consecuencias ambientales
 - La sensibilidad de las poblaciones a la exposición
 - La capacidad de adaptación de los sistemas y poblaciones afectados
- Necesitamos comprender como se toman las decisiones en materia de adaptación incluido el papel que desempeñan los individuos, las comunidades, las naciones, las instituciones y el sector privado

Adaptación

