

SEGUNDA UNIDAD

EL RIESGO DE DESASTRE

Objetivo

El objetivo de la presente Unidad, es ahondar en los factores que determinan el riesgo de desastre: la amenaza y la vulnerabilidad.

1. Los factores del riesgo de desastre: amenaza y vulnerabilidad

Al hablar de riesgo, los factores de amenaza y vulnerabilidad no constituyen elementos discretos y desasociados, por el contrario, están mutuamente condicionados y son interdependientes. No se puede hablar de la intensidad y magnitud de una amenaza sin considerar la vulnerabilidad existente y viceversa.

Por consiguiente, el riesgo de desastre está determinado por la concatenación de dos factores: la amenaza y la condición de vulnerabilidad frente a esta misma.

A. La amenaza

La amenaza son eventos físicos latentes, o sea probabilidades de ocurrencia de eventos físicos dañinos en el futuro (Lavell:2003). Otra definición utilizada es: los recursos y fenómenos naturales pasan a ser amenazas cuando su potencial para desequilibrar un sistema social aumenta (Fernández y Rodríguez: 1996).

Aspectos por considerar de las amenazas:

- La mayoría de las veces las comunidades, barrios o regiones, enfrentan simultáneamente la existencia de diversos tipos de amenaza. En San José, las inundaciones y los deslizamientos son parte de las múltiples amenazas presentes en el Cantón.
- Son **complejas**. Una amenaza, como puede ser un temporal en pleno mes de octubre, puede desencadenar otras amenazas a su vez; en este caso concreto puede desembocar en la activación de un deslizamiento poniendo en riesgo a la población de un barrio en particular.

- Las amenazas pueden clasificarse según su origen en **naturales, antropogénicas y socio-naturales.**

Las amenazas naturales: se originan en la misma dinámica de la naturaleza. Éstas, a su vez, se pueden clasificar en geológicas e hidrometeorológicas a partir del fenómeno natural donde se originan.

Geológicas

Deslizamiento
Sismo
Erupción volcánica
Avalancha
Sismo

Hidro meteorológicas

Lluvia
Vendaval
Tornado
Temporal
Huracán
Tormenta tropical
Depresión tropical
Tormenta eléctrica
Rayería
Inundación
Sequía
Ola de calor
Granizada



Las amenazas antropogénicas: se derivan única y exclusivamente de la acción humana. Entre éstas se sitúan los incendios estructurales y la contaminación (aire, suelo, agua). Algunos(as) teóricos(as) han empezado a incorporar la violencia de la sociedad y las guerras entre estas amenazas.

Entre las amenazas antropogénicas, se le da énfasis a las **amenazas tecnológicas** relacionadas con el manejo, transporte, almacenamiento de sustancias y materiales peligrosos. Se incluyen las explosiones, incendios, derrames y accidentes donde intermedie un material o sustancia peligrosa. Los accidentes tecnológicos, como la amenaza que sufren los pacientes con cáncer a ser sobreirradiados por un error humano al calibrar la bomba de cobalto, se incluyen dentro de estos.



Ejercicio 3: Evaluando la presencia de sustancias tóxicas en la casa y centro educativo

Tema al que está relacionado: Amenazas/amenazas tecnológicas

Objetivo: Los niños y las niñas evalúan cómo se almacenan y manejan las sustancias peligrosas en sus casas y escuela con el fin de reducir y mitigar riesgos.

Materiales: Papel y lápiz. Pizarra. Preparar con antelación matriz (Ficha de evaluación). Fotocopias.

Instrucciones:

Primer paso: En la casa

Cada alumno(a) deberá llenar la siguiente matriz en su casa con el apoyo de todas las personas que viven en su casa.

En la escuela: En pequeños grupos, la maestra le asigna un(a) informante a cada grupo. Entre las personas en la escuela que le pueden preguntar están: la persona encargada de limpieza; alguien del Comité de Seguridad y la Directora o Director de la institución.

Ficha de evaluación Amenazas tecnológicas

Nombre del alumno(a): _____

¿Quiénes fueron sus informantes? (abuelita, tía, hermana, mamá, hermano, tío, papá)

Fecha en que realizó la evaluación: _____

Tipo de sustancia y material que hay en sus casas	Marcar con una equis los productos que identificaron	¿En dónde guardan ese producto?	¿Es ese un lugar seguro?	¿Todos en la casa saben para qué se usa ese producto?	¿Esta el producto en un recipiente rotulado con sus indicaciones?	¿Sabe cada miembro de la casa los peligros de cada producto?	En caso de que alguien toque, ingiera o se irrite con el producto. ¿Saben qué hay que hacer?
Detergentes							
Mata cucarachas e insectos							
Desinfectantes							
Cloro							
Canfin							
Gasolina							

Segundo paso: análisis de riesgo

A partir de la información y respuestas que cada alumno(a) compiló en su casa, la maestra podrá identificar el riesgo al que están expuestos los niños y las niñas (y los otros miembros de la familia) a las sustancias peligrosas existentes en sus casas y en la propia escuela. Para determinar esa condición de vulnerabilidad habrá que hacerse preguntas como las siguientes a partir de los datos suministrados por los niños y niñas:

- **Ubicación:** Si el lugar donde almacena (o coloca) los productos es apto o no para la seguridad de los miembros de la familia.
- **Grado de seguridad:** Si el lugar donde los almacena, está al alcance de los(as) niños(as)
- **Dónde lo guardan:** ¿Es un lugar con las condiciones apropiadas para almacenarlos o peligra de que se rompa el recipiente por exceso de humedad, por ejemplo?.
- **Conocimiento:** ¿Saben los miembros cuáles productos son nocivos para la salud y en qué grado?
- **Empaques originales:** ¿Cuáles productos están en sus empaques originales (cuando están en botellas de refrescos o agua y sin rotulación, fácilmente alguien puede tomarlo, olerlo o tocarlo)? ¿Están rotulados?
- **Respuesta:** ¿Saben qué hacer en caso de accidente?

Este ejercicio de pregunta y respuesta habrá que hacerlo en el aula guiando una reflexión al respecto.

Tercer paso: Medidas de prevención

Para cada factor que pone en riesgo (amenaza y vulnerabilidad) a los niños y las niñas y al resto de su familia por la forma cómo manejan y almacenan las sustancias peligrosas en su casa y escuela, habrá que hacer una lista de cómo se puede evitar un desastre reduciendo el riesgo a que se intoxiquen, quemen, irriten o envenenen con estos productos.

Previamente, en el paso No. 2, la/el docente habrá hecho en un papel grande, cartulinas o en la pizarra una matriz resumen que incluya cada uno de los productos que los niños y las niñas identificaron y aquellos factores que ponen en riesgo a la familia. Posteriormente, la docente, guiando a los(as) alumnos(as), irá llenando la siguiente matriz o cuadro producto por producto (se incluye un ejemplo de la matriz) con el fin de que las ideas de prevención vengan de ellos y ellas con el apoyo de la/el docente.

Una vez que la matriz ha sido completada, se sugiere que esta sea pasada a un formato tal que pueda ser enviada a cada hogar, con una nota de motivación donde cada responsable del hogar deberá enviar una parte de la circular firmada como signo de acuso de recibido y leído por cada familia.

Sustancia o producto	Medidas para reducir el riesgo				
	No están en su empaque original	Está almacenado en lugares de fácil acceso para niños(as)	Poco conocimiento sobre el daño que puede producir	No saben qué hacer en caso de un accidente	Está almacenado en un recipiente de vidrio
Cloro	Rotularlos con la palabra "Peligro" y ponerles una calavera en la botella y decirle a los niños y niñas que todo lo que tenga ese dibujo no debe ser tocado, olido, bebido o manipulado.	Decirle a mamá, abuelito o papá que hay que ubicarlos en un lugar seguro y fuera del alcance niños	En familia, tenemos que leer las etiquetas y comprender las o pedir apoyo. Investigar qué daños puede ocasionar Llamar al centro Nacional de Intoxicaciones y pedir información	Si tiene etiquetas y está en su empaque original: leer instrucciones. Tener apuntados cerca del teléfono o en algún lugar de frecuente uso el número de emergencias 911 y el del Centro Nacional de Intoxicaciones.	Pedirle a algún adulto que cambie el recipiente por si se cae el frasco de vidrio, que nadie se vaya a cortar.
Canfín					

Las amenazas socio-naturales: se originan en la interrelación entre prácticas humanas y naturaleza. Muchos eventos relacionados con inundaciones, deslizamientos, sequías, sedimentación y erosión están vinculados con inadecuadas prácticas humanas en procesos como la agricultura o la expansión urbana. Si bien en estas amenazas socio-naturales intervienen fenómenos de la naturaleza como es la lluvia o fenómenos geológicos de la dinámica interna de la tierra, también existe una intervención humana en el desencadenamiento de la amenaza.

Lavell (2003), en un intento por clarificar mejor la aprehensión de las amenazas socio naturales, sugiere que, para comprender la conformación de las amenazas siconaturales se requiere desentrañar la dinámica de la vida cotidiana y las prácticas sociales de las poblaciones, particularmente, aquellas en condiciones de pobreza y, en general, los excluidos de la sociedad. Amplía diciendo cómo un número importante de las amenazas siconaturales, producto de diversas formas de degradación ambiental, son resultado de la incesante búsqueda por parte de la población de alternativas para satisfacer sus necesidades básicas o cotidianas.



Ejercicio 4: La importancia del bosque: la deforestación y la reforestación³

Objetivo: Comprender el papel del bosque: cómo la deforestación conlleva a la construcción de amenazas; cómo la reforestación puede ser una medida de reducción de riesgo de desastre en una cuenca.

Temas: riesgo desarrollo/amenazas socio naturales

Materiales: dos mesas, dos tinas o palanganas, un paño y un pichel con agua. Opcional: arena o tierra.

Función de cada material con la realidad

Las mesas: cuenca, ladera, pendiente

Palangana o tina: río, cuerpo de agua

Paño: la cobertura boscosa (bosque)

Pichel: la lluvia (fenómeno natural)

Arena o tierra: (el suelo)

Instrucciones:

Al aire libre se colocan dos mesas inclinadas. Se puede utilizar una calza de manera que dos patas de la mesa estén en el suelo y las otras dos estén sobre un objeto que le dé altura para inclinarla (puede ser un bloque, una grada, una calza, etc). Del borde en que las patas están en el suelo, se colocan dos tinas o palanganas anchas, una en cada mesa. Luego, se coloca un paño sobre una de las mesas.

El o la docente, llena un pichel con agua e indica a los(as) alumnos(as) que se pongan de frente a las mesas con sus respectivas palanganas y que observen muy bien. Solicita un(a) voluntario(a) para que vacíe el agua lentamente sobre el pichel primero sobre la mesa que tiene el paño. Los(as) niños(as) deben observar el comportamiento del agua. Es oportuno tomar el tiempo que dura el agua, desde que se vacía el pichel hasta que se empieza a escurrir el agua del paño y empiece a caer en la tina. También, que observen si el agua cae toda de una sola vez, o si va cayendo poco a poco.

Seguidamente, otro(a) voluntario(a) con el pichel lleno con la misma cantidad usada en la mesa con paño, procede a vaciar el pichel de forma idéntica. Los(as) alumno(as) de igual forma observarán el comportamiento del agua (tiempo, velocidad) y tomarán nota de lo que ocurra.



Concluido el ejercicio se inicia el diálogo y la reflexión:

- ¿Qué observaron?
- ¿Qué ocurrió en el primer ejercicio?
- ¿Cuánto duró el agua en llegar a la tina?
- Describan cómo cayó el agua a la tina: ¿a chorros de una sola vez, a chorritos, a gotitas?

Si la mesa fuera una montaña/ladera/pendiente, la tina/palanganas un río; ¿a qué se puede asemejar el paño (y la ausencia del mismo)?

La/el docente tratará de que los niños(as) descubran la similitud del paño con el bosque, la función que un bosque tiene como administrador de la lluvia; la función como protector de los suelos que éste cumple en las cuencas y pendientes (evita erosión del suelo y sedimentación

de las cuencas). El bosque hace que el agua penetre y se “sature” el suelo para luego ir desaguando por los ríos en forma continua y estable (el bosque como administrador del agua, desde que cae entre las hojas, ramas, tronco y hasta que llega a suelo y raíces).

Cuando las cuencas, pendientes y laderas (la mesa) está deforestada (sin el paño), lo que sucede es que posiblemente los suelos ya están erosionados, los ríos han acarreado mucha sedimentación, el suelo ya no absorbe y por el proceso erosivo el agua corre por suelos con poca filtración alterando la dinámica del agua (hidráulica) provocando inundaciones cuenca abajo.

Es por esto que la reforestación es una medida de mitigación y reducción de riesgo en zonas deforestadas con problemas de inestabilidad de suelos en laderas e inundaciones.

¿Cómo el fenómeno natural (recurso) se transforma en una amenaza socionatural? Cuando se hace la comparación del con paño y sin paño, se puede visualizar cómo una mala práctica humana (la deforestación y el mal manejo de una cuenca o pendiente o ladera) puede hacer que un fenómeno natural (la lluvia) se torna una amenaza cuando se anuda a otro factor como la deforestación. Un aguacero (fenómeno natural) sobre una área deforestada (acción humana) provoca una amenaza socio-natural en una comunidad vulnerable a las inundaciones; mientras que el mismo aguacero (fenómeno natural) sobre un área reforestada o con bosque primario o secundario, es solo eso, un aguacero (un recurso) cayendo en un bosque.

El ejercicio se puede hacer cambiándole la velocidad en que se vacía el agua, para simular diferentes tipos de lluvia y observar las diferencias. También se puede colocar arena o tierra en las dos mesas. Una debajo del paño y otra sobre la mesa a la “intemperie” para simular de mejor manera el papel del suelo y la erosión, con y sin bosque.

B. La vulnerabilidad

La vulnerabilidad constituye el otro factor de riesgo. La condición de vulnerabilidad está conformada por características de los elementos expuestos (infraestructura productiva, asentamientos humanos, infraestructura vital como son agua, electricidad, carreteras, puentes, puertos, telefonía, etc.) que les hace propensos a sufrir daño al ser impactados por diversos eventos físicos. La vulnerabilidad significa una falta de “resiliencia” y resistencia y, además, son condiciones que dificultan la recuperación y reconstrucción de los elementos afectados de forma autónoma.⁴

La vulnerabilidad en los grupos sociales se configura a partir de diferentes factores entre los que figuran con mayor relevancia los siguientes:

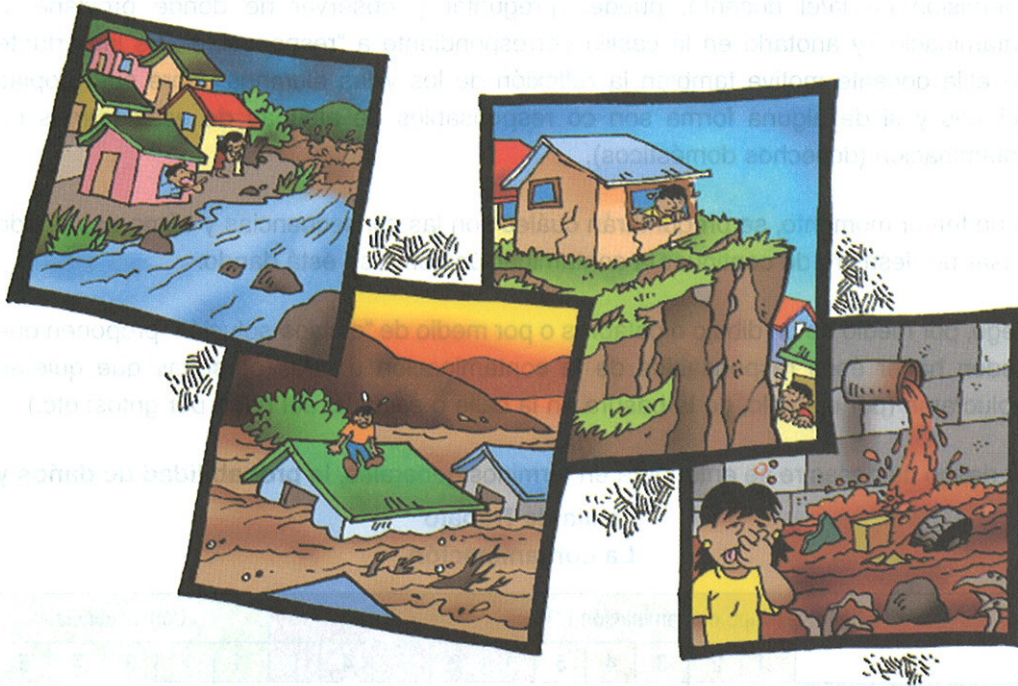
- Económicos
- Sociales
- Organizacionales e institucionales
- Educativos
- Culturales
- Políticos

Para cada uno, algunas preguntas que pueden ayudar a identificar la condición de

Para cada uno, algunas preguntas que pueden ayudar a identificar la condición de vulnerabilidad frente a una amenaza (o multiamenazas) específica(s) serían:

FACTOR	INDICADORES
Económico	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Tiene acceso a la tierra? • Condición económica (por encima/ por debajo línea pobreza) • Los ingresos familiares dependen de trabajos temporales o fijos • ¿Está asegurada su propiedad/vivienda • Si es un productor, ¿está su propiedad y maquinaria asegurada? ¿Dónde está localizada en función de las amenazas? • ¿Es la persona sujeto de crédito? • Capacidad económica para invertir en reestablecer su estabilidad y la de su familia en caso de un desastre
Social	<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación de los asentamientos humanos en relación a la amenaza • Estado físico (estructural) de la vivienda y los asentamientos en general (infraestructura vital) • Material en que está construido la vivienda/los asentamientos • ¿Se respetó la normativa para construir y desarrollar los asentamientos (planes reguladores/código sísmico/ley de aguas, etc)? • ¿Está su vivienda en un área de riesgo? • ¿Es un(a) niño(a) o un(a) adulto(a) mayor? • ¿Qué concepto de desastre maneja? • ¿Se percibe cómo parte del problema? • ¿Se percibe cómo parte de la solución? • ¿Identifica las causas de los desastre? • ¿Conoce el escenario de riesgo donde vive?
Organizacional	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Qué están haciendo las organizaciones locales (no estatales y estatales) por mejorar su entorno y manejar los riesgos? • Capacidad de organización a nivel local • ¿Existe buena comunicación entre los vecinos? • ¿Tiene organizaciones comunales para atender necesidades y riesgos? • Capacidad para incidir en la forma cómo se explotan los recursos • Presencia de actitudes solidarias/cooperación
Educacional	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la información • Acceso a la educación • Elementos que ofrece el sistema educativo para enfrentar los riesgos • ¿Cómo le están transmitiendo los conocimientos sobre la gestión del riesgo en el sistema? • ¿Refuerza el sistema mitos en relación a los desastres?
Cultural	<ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué forma sus creencias religiosas le determinan su visión de desastre? • Su condición de género, ¿le hace "asumirse" menos o más vulnerable frente a una amenaza? • ¿Qué costumbres o creencias le hacen vulnerable y de qué forma?
Político	<ul style="list-style-type: none"> • Acceso a la toma de decisiones • ¿Cómo funcionan las estructuras locales del poder en su comunidad? • Participación del poder local • ¿Quiénes lideran y de qué forma? • ¿Quién decide cómo se explotan los recursos? • ¿Se inquieta alguien por reducir los riesgo a desastre?
Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo se explotan los recursos naturales? • ¿Cómo se transforma el entorno natural en social? • ¿Se respeta la normativa?

En un sistema de compleja interacción entre unos y otros factores, se llega a tener lo que Wilches Chaux ha llamado la "vulnerabilidad global" de un elemento, unidad o estructura social particular (familia, barrio, localidad, región, país). Algo importante de señalar es que lo que existe son vulnerabilidades o una condición particular de vulnerabilidad con referencia a amenazas o conjunto de éstas de forma específica (multiamenazas).



Ejercicio 5: La contaminación⁵

Objetivo: Identificar las diferentes formas de contaminación de mi escuela, barrio y cantón y proponer algunas formas para evitarlo.

Temas con los que puede relacionar el ejercicio: amenazas, condición de vulnerabilidad y manejo del riesgo

Materiales: Hoja de trabajo

Instrucciones:

Con el/la docente, los niños y niñas realizan un recorrido por los alrededores de la escuela y la comunidad con el fin de observar y anotar en la Hoja de Trabajo dónde se ubican las diferentes formas de contaminación, quién las produce o podría estar produciendo y cuáles son las consecuencias.

La o el docente, dividirá la clase en subgrupos asignando a cada uno un tipo de diferentes contaminaciones. Cada niño y niña completará la Hoja de Trabajo de acuerdo con lo observado durante el recorrido de la siguiente manera:

Al visitar los alrededores de la escuela marcan con una “equis” (X) la casilla correspondiente a un problema ambiental conocido en ese lugar (basura, desechos industriales, residuos químicos, humos, desechos líquidos, ruido, contaminación aire, ruido). De la misma forma se anota al visitar el parque, la ciudad, el barrio o la urbanización y los ríos.

En su observación o también, preguntando a quienes caminan cerca con la total

supervisión de la/el docente, pueden preguntar y observar de dónde proviene la contaminación y anotarlo en la casilla correspondiente a “responsable”. Es importante que el/la docente motive también la reflexión de los y las alumnas sobre sus propias acciones y si de alguna forma son co responsables de algunas de esas formas de contaminación (desechos domésticos).

En un tercer momento, se preguntarán cuáles son las consecuencias y cómo eso puede causar un desastre de continuar la contaminación como se está dando.

Luego, por medio de un dibujo o palabras o por medio de “dibujos-solución” proponen qué pueden hacer esos responsables de la contaminación u otras personas que quieran involucrarse (por ejemplo, de la basura en la calle o escuela; del ruido por gritos; etc.)

Por riesgo de desastre se entenderá en términos generales, **la probabilidad de daños y**

Hoja de Trabajo La contaminación

	Tipo contaminación (*)					Responsable					Consecuencia				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Escuela															
Parque y zonas verdes															
Ciudad															
Río o quebrada															
Lote baldío															
Mi barrio															
Calle-vías públicas- acera-caños															

Tipo de contaminación según número asignado (*):

- 1: Desechos domésticos (basura)
- 2: Desechos industriales (líquidos y sólidos)
- 3: Aguas negras
- 4: Humo
- 5: Ruido
- 6: Olores

pérdidas futuras asociadas con el impacto de un evento físico externo sobre una sociedad vulnerable, donde la magnitud y extensión de estos son tales que exceden la capacidad de la sociedad afectada para recibir el impacto y sus efectos y recuperarse autónomamente de ellos.⁶

Apuntes sobre el riesgo de desastre:

- El riesgo de desastre es una expresión o manifestación del riesgo global, pero con sus propias particularidades. Debe verse en su interrelación con otras manifestaciones de riesgo.
- La cotidianeidad es un elemento trascendental para comprender la construcción social de amenazas y vulnerabilidades, y por ende, riesgo de desastre.
- El riesgo de desastre se manifiesta en un territorio definido y circunscrito, y es sufrido por individuos, familias, grupos humanos y sus sistemas productivos e infraestructura vital.
- En un gran desastre como el huracán Mitch es posible identificar concretamente los pequeños y medianos desastres que afectan de forma diferenciada a numerosas comunidades y poblaciones, quienes tienen en común un fenómeno físico mayor (el huracán) pero que se ha manifestado de forma diferente, producto de la forma particular en que cada evento físico interactúa con la vulnerabilidad de esa localidad, barrio y familia.
- El territorio donde se manifiesta desastre –territorio de impacto– no siempre es el territorio de causalidad.