

LA RED

Proyecto de LA RED “Inventarios de Desastres en
América Latina” usando DesInventar.

Informe Mexico:

Por: Virginia García Acosta
Mario Contreras Valdez

Institución: CIESAS/México

LA RED
PROYECTO **DESINVENTAR**: SISTEMA DE
INVENTARIOS DE DESASTRES PARA AMÉRICA
LATINA, SECCIÓN MÉXICO

Virginia García Acosta
Mario Contreras Valdez
CIESAS/México, 1998

El presente informe da cuenta del producto de varios años de trabajo en el Proyecto **Desinventar** de LA RED, correspondiente a la sección México, país en el que surgió la idea original de este proyecto, ahora plasmado en cerca de 37 mil reportes para ocho países latinoamericanos.

A lo largo de este informe daremos cuenta, en primer lugar, de la metodología adoptada al inicio de la recolección de la información, y cómo ésta fue modificándose conforme avanzaba el proyecto y se confrontaba con las experiencias en otros países. En segundo lugar nos referiremos a la actualización y depuración que se fueron aplicando a los datos, mismas que corrieron paralelas a las diversas versiones que se fueron elaborando del software. Por último presentaremos en dos secciones y de manera somera, sendos análisis de los datos obtenidos considerando que se trata de un material sumamente rico, susceptible de ser sometido a una gran infinidad de análisis desde perspectivas muy diversas.

Desinventar México cuenta actualmente con un total de 3,581 reportes,¹ mismos que incluyen tanto los alcances como las limitaciones propios de la información proveniente fundamentalmente de fuentes hemerográficas, y que cubren de enero de 1980 a marzo de 1998. No obstante, para el presente informe nos basaremos exclusivamente en los 2,800 reportes que cubren la última década: de enero de 1988 a marzo de 1998.

I.- Metodología.

¹ Los reportes constituyen las originalmente denominadas "fichas de trabajo", en las que se vacía e ingresa la información específica sobre los desastres localizados.

*Proyecto de LA RED: Desinventar.
Informe Mexico, Diciembre de 1999..*

La versión de la base de datos **Desinventar** más reciente a la que tuvimos acceso, y con la que se trabajó la actualización de datos que aquí presentaremos, fue la 5.2. Con las versiones anteriores (1.5, 2.01, 4.1) se laboró en tres etapas para la captura de la mayoría de los datos ingresados a **Desinventar: México**. La primera de ellas se desarrolló entre la primavera de 1995 y el verano de 1996, y se obtuvo información para formar una serie que cubre de los años 1980 a 1995. Una segunda etapa de trabajo fue realizada en el primer semestre de 1997, tratando de llenar vacíos de información para esa misma serie. La tercera etapa se procesó en el primer trimestre de 1998, obteniendo la información necesaria para prolongar la serie a los años 1996, 1997 y los tres primeros meses de 1998.

Como todas las bases de datos, y particularmente ésta que debía homogenizarse para ser aplicable a toda América Latina, para introducirle información a **Desinventar** primero se debió contar con una serie de definiciones y acuerdos básicos que, a lo largo del desarrollo del proyecto, han constituido el marco referencial para acopiar el material. En primer lugar debería ingresarse a **Desinventar** datos de un evento de origen natural o antropogénico,² localizado en un espacio específico del país en cuestión, con consecuencias en muertes humanas, afectación a las personas en términos de salud (enfermedades, heridas), estabilidad social (damnificados, evacuados) o en el patrimonio familiar (cosechas dañadas, viviendas afectadas, muerte de ganado), así como daños a la infraestructura económica del país (camino, puentes, y otros).

Este criterio general se dejó parcialmente al margen ante el evento "sismo". Cuando se encontraba alguno, se le abrió un reporte con la condición de que registrara una mínima intensidad de cinco grados en la escala Richter; desde luego que también se incluyó si había información sobre efectos sociales y/o económicos, aunque se desconociera la magnitud sísmica.

Con ese punto de partida se abrió un reporte para cada caso, detectando su(s) causa(s) y efecto(s), hasta donde la fuente consultada lo permitió. Es decir, cuando había en ella el señalamiento de efectos en términos cuantitativos, se vaciaba con números o cantidades monetarias en los campos correspondientes del reporte. Cuando no se informaba de ese modo, pero sí referenciándolos en términos generales como "hubo muertos, heridos, afectados, evacuados, damnificados, casas afectadas", también se procedió a abrir un reporte y, para así consignarlo, sólo se palomeaba el cuadro correspondiente que aparece en el formato del reporte.

Ese fenómeno, con sus correspondientes consecuencias se ubicó a nivel de estado, municipio o delegación política (este último para el caso del Distrito Federal), cuando la fuente lo permitió se aclaró en el campo **sitio**, la localización del evento hasta el nivel de colonia, ejido, barrio, fábrica, empresa, taller, kilómetro de carretera, unidad móvil, unidad habitacional, parque.

De manera excepcional, en algunos reportes no se definió la ubicación de los fenómenos a nivel municipal, y se dejaron a nivel de entidad federativa, fue el caso cuando la fuente mencionaba que el fenómeno en cuestión estaba extendido a varias municipalidades, como suele suceder con algunos casos de sequías, huracanes, vendavales y los sismos. También se dejó a nivel de entidad federativa cuando el fenómeno fue difícil de ubicar a nivel municipal, o cuando en

² La lista de estos eventos cubre un total de 34 ítems, entre los cuales se encuentran los siguientes: accidente, alud, contaminación, deslizamiento, epidemia, erupción, escape, estructura, explosión, falla, granizada, helada, incendio, inundación, lluvias, marejada, nevada, ola de calor, plaga, sequía, sismo, tempestad, tormenta eléctrica y vendaval.

*Proyecto de LA RED: DesInventar.
Informe Mexico, Diciembre de 1999..*

la fuente consultada se mencionaba, por ejemplo, la zona serrana o algún distrito de riego de esa entidad en particular.³

³ Por esta razón y de acuerdo a la experiencia de trabajo, se aconseja contar con mapas diversos a nivel de entidad federativa, pues en el momento de ingresar datos al reporte se convierten en un valioso instrumento de trabajo, que facilita la localización de las áreas geográficas con nombres particulares y singulares de cada país.

*Proyecto de LA RED: Desinventar.
Informe Mexico, Diciembre de 1999..*

Respecto al ingreso de los datos en "Desinventar México", conviene mencionar que el cambiar o ampliar campos en el formato del reporte,⁴ al tiempo que se pasaba de una versión a otra, propició que se registraran fenómenos que originalmente no se habían considerado. Fue el caso del evento denominado "ola de calor", que en nuestro país cobra importancia para los meses de verano (mayo-agosto), y particularmente en regiones del norte. De manera que en los primeros meses de trabajo, que arrancaron hacia la primavera de 1995, no se consideró el ingreso de datos a **Desinventar** para ese fenómeno.

A - FUENTES DE INFORMACIÓN.

El acuerdo original de los miembros del proyecto **Desinventar** era que la base de datos se llenaría a partir de fuentes hemerográficas. Sin embargo, la localización de bases de datos provenientes de distintas instituciones y organismos nacionales constituyeron una rica fuente de obtención de información, que fue aprovechada en la mayoría de los países.

En el caso de México, todos los acervos consultados son públicos, y las fuentes utilizadas fueron las que abajo se mencionan: listados provenientes de bases de datos elaboradas por organismos oficiales y fuentes hemerográficas.

A.1 - Listados provenientes de organismos federales.

El Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED) y la Dirección General de Protección Civil (DGPC), son organismos federales que forman parte del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC o SNPC),⁵ constituido en 1991, y dependen orgánicamente de la Secretaría de Gobernación. De ellos se obtuvo información sistematizada proporcionada por personal adscrito a los mismos, la cual fue recibida en listados que facilitaron y abreviaron el trabajo de ingresar información en la base datos, en los que se especifica el tipo de evento (geológicos, químicos, sanitarios, hidrometeorológicos y socialorganizativos), así como la fecha y el lugar donde se registró (generalmente a nivel municipal); así como las consecuencias registradas.

Tanto el CENAPRED, como el SNPC y la DGPC generaron y procesaron, de manera independiente, los listados que nos fueron proporcionados y que cubren de 1991 a 1994, razón por la cual aparecen como fuentes distintas en el campo **fuentes** de los reportes abiertos para esos cuatro años. Si bien los tres organismos mencionados dependen de una misma Secretaría de Estado, la información sobre desastres es sistematizada en formatos finales distintos. Las diferencias tienen que ver con los datos relacionados con las consecuencias o los efectos de los eventos. En el CENAPRED la información se concentró en cuatro campos: **evento**, **fecha** en que fue registrado, y **efectos** en términos de personas evacuadas y afectadas. En tanto que en la DGPC se ocuparon de los efectos en seis campos: **muertes humanas**, **heridos**, **viviendas afectadas** y **destruidas**, **hectáreas** siniestradas y **ganado** muerto. En el tercer caso, la

⁴ Esto resultaba después de las reuniones de trabajo entre los miembros de la RED y de la confrontación y discusión de los resultados y avances de "Desinventar" en cada país.

⁵ En el campo **fuentes** de los reportes de "Desinventar: México" aparecen las siglas SNPC, que son los casos cuando se tuvo como fuente de información el Sistema Nacional de Protección Civil. Por esta razón en este informe se hará referencia a esa fuente con estas siglas.

información procesada por el SNPC. cuenta, además de los seis campos mencionados, con otros que permiten ingresar información en cuatro campos más, tales como: **evacuados, desaparecidos, damnificados y albergados**. De manera que, de acuerdo a lo anterior, la información trabajada y proporcionada a través del CENAPRED y la DGPC es más limitada que la ofrecida por el SNPC.

Comparando los campos que incluye cada reporte de **Desinventar**, con la información que proporcionaron las oficinas de esos organismos públicos, resulta evidente que algunos de ellos quedaron vacíos; es decir, no fue posible conocer desde esas fuentes lo provocado por los diversos eventos en **camino y carreteras, puentes y drenaje** dañados, suministro de **energía** suspendido, afectación en la **educación**, la **salud** y las **industrias**. De este modo, son justamente los efectos de índole económico los que menos pudieron llenarse con este tipo de fuentes.

Otro dato valioso no considerado en las tres fuentes referidas, es el de la causa o causas del evento correspondiente. Esto sugiere algunas ideas como el que esos organismos la(s) consideran obvia(s), o bien constituye un reflejo de la ausencia de una política gubernamental en el diagnóstico de las diversas condicionantes, entre ellas las de tipo socioeconómico, que frecuentemente amplifican los efectos de los fenómenos provocando desastres de mayor envergadura.

Otro aspecto que es importante mencionar es que estos organismos públicos no cuentan con información anterior a 1991, debido a que sus trabajos de sistematización de información sobre "desastres" comenzaron en la actual década. Por otro lado, ignoramos la situación en que se encuentra la información que en ellos se procesa para 1995 en adelante en materia de desastres, debido a que no pudimos acceder a ella ante los cambios administrativos internos que en ellos se han registrado en los últimos tres años. Sin embargo, tenemos entendido que el SNPC desarrolla ajustes en su sistema informático a partir de nuevos sistemas de cómputo, lo que con seguridad propiciará cambios en la sistematización de la información sobre los "desastres" registrados en nuestro país a partir de 1995.

A.2 - Fuentes hemerográficas

Fueron sin duda los periódicos la fuente de información que mayor cantidad de datos proporcionó, como veremos en detalle más adelante. Ésta fue obtenida a partir de dos orígenes: evidentemente de una de las principales hemerotecas que existen en México, la Hemeroteca Nacional, y de la Dirección de Protección Civil y Seguridad Escolar de la Secretaría de Educación Pública, a la cual nos referiremos en primera instancia.

Para nuestra fortuna, la Dirección mencionada cuenta con un departamento que desde hace varios años se ha encargado de concentrar recortes de periódico con información sobre desastres de origen natural o antropogénico, ordenados de manera cronológica en unas carpetas especiales.⁶ Eventualmente también han clasificado esa información por temas, priorizando el correspondiente al impacto de estos desastres en la educación pública, ya que es éste el ámbito que interesa de manera particular a dicho organismo.

⁶ Debemos agradecer la oferta desinteresada que nos hizo en 1992 el Lic. José Luis Rosas para utilizar este material. Estando entonces a cargo de dicho Departamento (ahora Subdirección de Difusión) fue él quien inició esta importante labor en la Dirección mencionada.

*Proyecto de LA RED: Desinventar.
Informe Mexico, Diciembre de 1999..*

Dado que estas tareas comenzaron en dicha Dirección de la SEP a principios de la presente década, no van más allá de 1991. Sin embargo cabe aclarar que si entre 1991 y 1994 el trabajo de recortes de periódicos de circulación nacional se hacía sobre nueve de ellos (La Jornada, Novedades, Excelsior, El Universal, El Nacional, El Día, El Sol de México, Uno más Uno y El Herald), de 1995 en adelante se hacen de manera regular sólo en cuatro de ellos (La Jornada, Reforma, Excelsior y El Universal).

A través de esta información ordenada en carpetas, es posible llevar a cabo algún seguimiento de la influencia de algún fenómeno en localidades o regiones, como por ejemplo el de las reiteradas emanaciones de gases del volcán Popocatepetl en localidades aledañas, o bien los cambios extremos en la temperatura acompañados de elevados índices de contaminación y sus efectos en las escuelas públicas de la zona metropolitana de la ciudad de México.

Es necesario agregar que estas oficinas de la SEP no son mencionadas en el campo **fuentes** del reporte, sino los periódicos desde los cuales se tomaron los datos para ingresar a **Desinventar**. Sin embargo, queremos hacer presente nuestro agradecimiento, dado que la sistematización y ordenamiento de dicha información ahorró muchas horas de trabajo que, de otra manera, tendría que haberse hecho directamente en las hemerotecas nacionales.

En efecto, la Hemeroteca Nacional ubicada en las instalaciones de la Universidad Nacional Autónoma de México, fue una de las fuentes primordiales de obtención de datos. No podía ser de otra manera dado que fueron justamente los periódicos la base original de llenado de "Desinventar". En la Hemeroteca Nacional se hicieron consultas a lo largo de las tres etapas de trabajo arriba mencionadas, hasta cuatro periódicos de circulación nacional anuales para los años de 1988 a 1990 y más tarde para el periodo correspondiente a enero de 1996 y marzo de 1998. Estos cuatro periódicos fueron: La Jornada, Excelsior, Uno más Uno y El Universal, los cuales se localizan a partir de una base de datos con sistema computarizado, lo cual permite llevar a cabo su revisión de manera cómoda en las modernas instalaciones de la Hemeroteca Nacional.

Su consulta se hizo con dos motivaciones, por un lado para obtener los datos necesarios y conformar la serie desde el año de 1988 y, por otro lado, para completar lagunas en algunos meses o quincenas del periodo comprendido entre 1996 y 1998.

Generalmente se menciona un sólo periódico en el campo **fuentes** del reporte; de manera excepcional se señalan dos periódicos, justamente cuando se extrajeron de ambos los datos que enriquecieron o completaron los campos de un reporte abierto.

Vale la pena mencionar que entre ese grupo de cuatro periódicos el que más se consultó fue El Universal, un medio informativo que cuenta con varias décadas de editarse en nuestro país. Las razones de ello tienen que ver con la forma en que El Universal ofrece su información. Su consulta se facilita al contar con secciones informativas claramente separadas, una de las cuales se refiere a "La provincia mexicana", en la que se refleja el acontecer de las entidades de la República Mexicana, considerando en ello precisamente los distintos desastres. Estas características en conjunto no las tienen los otros tres periódicos señalados.

La fuente hemerográfica es la que puede ser considerada como la más completa entre las hasta ahora consultadas, ya que las noticias o los reportajes relativos al tema que nos ocupa, generalmente consignan información necesaria para ingresar datos a los reportes, tal como tipo de **evento**, su **localización** (en ocasiones no muy bien especificada), su(s) **causa(s)** y sus **efectos**.

Sin embargo, también puede ser confusa y complicar el vaciado de datos a **Desinventar**. Cuando resulta así, con frecuencia se debe a que por lo general los reporteros o corresponsales que reconstruyen los hechos del "desastre" no son especialistas ni tampoco sistemáticos. Por ejemplo, resulta común que utilicen indistintamente los términos **evacuados**, **CIESAS/México** – LA RED.

damnificados y **afectados** para referirse a personas y familias que de alguna manera tuvieron que dejar su casa ante un fenómeno registrado en algún lugar del país, y no se detienen a aclarar más sobre las circunstancias en las que salieron de sus hogares; de ahí que sea fundamental, en estas ocasiones, leer entre líneas la noticia correspondiente y detectar incongruencias entre el tipo de fenómeno natural y sus efectos socioeconómicos. Siguiendo con otros ejemplos, podemos mencionar que cuando se reporta sobre un huracán que destruyó cierto número de casas, las familias o personas propietarias de las mismas suele mencionárseles comúnmente como **afectadas**, que en nuestro lenguaje correspondería a **damnificadas**.

Por todo lo anterior, resulta evidente que el trabajo hemerográfico directo constituye una labor ardua y lenta, ya que es preciso primero identificar la información útil revisando día por día y mes por mes para, una vez encontrada, leer y seleccionar cuidadosamente aquélla que sí debe ser ingresada a nuestra base de datos.

A.3 - Fuentes complementarias

Utilizamos una serie de fuentes complementarias, básicamente relativas a estadísticas nacionales a partir de censos y encuestas demográficas, económicas y geográficas. Provinieron del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), organismo público cuya responsabilidad central consiste en acopiar y sistematizar tal tipo de información. Dichas fuentes fueron valiosas aunque, como señalamos, de carácter complementario, consistiendo en un catálogo editado por el mismo INEGI en disco flexible, que simplificó el trabajo de ingresar a "Desinventar" todos los municipios del país que, junto con las delegaciones políticas de la ciudad de México, constituyen las georreferencias básicas que se requerían para ubicar los **eventos** en cada reporte.

Se trata de fuentes no mencionadas expresamente en los propios reportes, pero que resultan absolutamente necesarias al considerar información a nivel nacional y estatal relativa a aspectos tales como geografía, demografía, vivienda, salud, migración y economía, entre otros.

En una perspectiva de conjunto sobre las fuentes utilizadas, y con el ánimo de lograr un balance parcial de los resultados, puede decirse que todas ellas complementan la perspectiva general sobre los desastres, así como la información cuantitativa sobre los efectos que acarrearán sobre la sociedad y la economía a nivel nacional. La experiencia muestra que las fuentes utilizadas lejos de contraponerse permiten dar una perspectiva de conjunto.

Por otro lado, las fuentes mencionadas tienen una característica común, a saber, el nulo seguimiento sobre la secuela que normalmente tienen los fenómenos naturales en las familias, en los individuos y en la sociedad, es decir, tienen la limitante de sólo informar sobre un desastre cuando este "aparece", o sea con un sentido de noticia. Algo común, particularmente en los periódicos es la falta de continuidad en los reporteros que cubren las noticias relativas a desastres; no existe, de hecho, ni siquiera una sección específicamente dedicada al tema.

La importancia o peso que han tenido cada una de las fuentes anteriores en el ingreso de datos a **Desinventar: México** para los años de 1988 a 1998, se puede observar en el cuadro número 1, en cuya primer columna aparecen las fuentes consultadas, y en las siguientes el número de reportes abiertos por año y por fuente.

CUADRO 1
NÚMERO DE REPORTES SEGÚN FUENTE

A Ñ O S												
	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	FUENTES
SNPC.		5	4	339								
CENAPRED			7	5								
DGPC		4		261	272							
El Día		19	4	10	3							
(1)		33	23	17	9	5	51	33	2			
(2)		96	79	19								
(3)	120	122	155	51	49	32	13	68	70	103	28	
(4)		20	40	20	11	52	109	83	21			
(5)		29	26	15	4							
(6)		16	16	10								
(7)		20	18	7	3	7						
(8)		13	17	18	7							
(9)					5	42	13					

(1) Uno Más Uno, (2) Excelsior, (3) El Universal, (4) La Jornada, (5) El Sol de México, (6) Novedades, (7) El Herald, (8) El Nacional, (9) Reforma.

FUENTE: **Desinventar: México**

Como resulta evidente las fuentes consultadas fueron más diversificadas entre 1991 y 1994, precisamente el lapso para el cual se lograron abrir mayor cantidad de reportes para toda la serie, sobre ello volveremos más adelante. En el año de 1991 se consultaron hasta 11 fuentes, que fueron nueve periódicos y dos base de datos. En otros años se contó sólo con un periódico, El Universal, que fue el más consultado entre un total de 10 a lo largo de la serie que cubre de 1988 a 1998.

B- NUMERAL DE LAS FICHAS

En el periodo que comprende el inventario en su conjunto, es decir, de enero de 1988 a marzo de 1998, el numeral de los reportes no fue continuo. En cada uno de los años se comenzó la numeración, colocándose en los dos primeros dígitos el año en el que según la fuente consultada se registró el desastre, seguido de un guión intermedio para seguirlo de un número continuo que responde a un orden de ingreso. Por ejemplo, el primer reporte que aparece en **Desinventar: México** es el 94-5, esto significa que es el número cinco del año de 1994, el último es el que se numera con el 98-51 y quiere decir que es el reporte 51 del año de 1998.

II.- ACTUALIZACIÓN Y DEPURACIÓN DEL INVENTARIO

La actualización y depuración del inventario consistió en un trabajo técnico, que se procesó a partir del criterio básico para ingresar datos sobre desastres a **Desinventar: México**, al cual nos

referimos antes, dependiendo también de los campos del reporte que fueron considerados en las cuatro versiones de **Desinventar** con las que se trabajó.

El trabajo de actualización se hizo necesario desde el momento mismo en que las versiones de **Desinventar** fueron sucediéndose. Las tres primeras fueron modificadas fundamentalmente en lo que se refiere a los campos de los **efectos**. Por ejemplo, en la primera versión los efectos en la agricultura por sequía, inundación, o bien por otro evento, sólo había espacio para señalarlos cruzando un cuadro específico, por lo cual en el campo de **observaciones** se colocaba el número de **hectáreas siniestradas**, fuera de manera total o bien parcial. En las siguientes versiones de **Desinventar** y ante el mismo caso, fue ya posible registrar el número de **hectáreas** en un campo específico, y no ya en el de las **observaciones**. Este tipo de situaciones hizo necesario el trabajo de actualización de los reportes.

Al realizarse la depuración del inventario,⁷ se excluyeron los reportes repetidos y aquellos que, al examinarlos recientemente, no reunían las condiciones para figurar en **Desinventar**, como fue el caso en los que se mencionaban como causa de las explosiones a problemas políticos internos, así como aquellos en los que hasta el momento no se pudo georeferenciar (el caso de costas) y también en los que no se tenía dato alguno en el campo de **efectos**. Entre los reportes que se retiraron de la base de datos **Desinventar: México** se encuentra un total de 74.⁸

La depuración de los reportes se realizó también en el campo de las **fuentes**, y consistió en uniformar el modo de mencionar la fuente consultada, es decir, que la manera de citar a cierto periódico fuera siempre el mismo en todos los casos en los que se abrió un reporte.

III.- ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Los resultados cuantitativos que se reflejan en el inventario aparecen en el cuadro 2, en el cual se expresa el número de reportes correspondiente a cada año.

CUADRO 2
NÚMERO DE REPORTES Y DE FUENTES CONSULTADAS

AÑOS	Núm. de Reportes	Núm. de fuentes consultadas
1988	120	1
1989	122	1
1990	167	3
1991	319	11
1992	628	10
1993	416	10
1994	323	8

⁷ Debemos agradecer para esto la valiosa ayuda de Cristina Rosales del Observatorio Sismológico del Sur-Occidente (OSSO) en la Universidad del Valle (Cali, Colombia).

⁸ Según el numeral con el que fueron ingresados, estos reportes fueron: 19, 46, 47, 49, 61, 62, 63, 64, 65 89, 96, 114, 119, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 137, 140, 149, 152, 154, 155, 156, 163, 182, 170, 194, 200, 201, 529-554, 558-563, 566-570, 91-5, 92-15, 94-12, 94-28 y la 94-31.

1995	144	6
1996	278	4
1997	232	4
1998*	51	3
TOTAL	2800	

* Enero a marzo

Fuente: **Desinventar: México**

La explicación de la diferencia en el número de reportes por año se deriva de que la información correspondiente al periodo 1991-1994 incluye una mayor cantidad de fuentes de información, lo cual provocó también que los reportes fueran más frecuentes y variados. Para conseguir los resultados en esos años fue importante el acceso a las bases de datos del Sistema Nacional de Protección Civil y de la Dirección General de Protección Civil. De 1988 a 1990 y de 1995 a 1998 las fuentes de información fueron de uno a cuatro periódicos de circulación nacional, ya relacionados anteriormente.

Entre el total de los 2,800 reportes elaborados, resulta pertinente considerar los 17 eventos diferentes más frecuentes ocurridos entre 1988 y 1998 en nuestro país, como puede apreciarse en el cuadro 3.

CUADRO 3
NÚMERO DE REPORTES POR EVENTO

Error! Bookmark not defined.Evento	Núm.de Reportes Muertos y Agrícola y		
heridos* transporte*			
Lluvias	493	94	96
Inundación	354	54	155
Epidemia	218	119	nada
Incendio	199	123	3
Helada	177	150	12
Tempestad	172	67	52
Escape	166	55	12
Explosión	158	127	2
Vendaval	135	26	23
Forestal	133	9	132
Sismo	106	10	5
Granizada	104	16	65
Huracán	102	34	67
Plaga	89	57	6
Deslizamiento	77	35	3
Ola de calor	26	25	3
Sequía	18	1	17

* Número de reportes en donde las fuente ofrecieron información sobre estos efectos.

Si observamos con cuidado el cuadro 3, encontramos que los eventos en los cuales está presente el elemento agua, tales como inundación, lluvias, huracán y tempestad, han sido mucho más frecuentes y con elevada incidencia en la sociedad y la economía mexicana. Agrupándolos suman un total de 1,121 casos, y representan el 40% de los 2,800 reportes para los años 1988 a

*Proyecto de LA RED: DesInventar.
Informe Mexico, Diciembre de 1999..*

1998, proporción que aumenta al 50% si se añaden los ocurridos por helada y granizada que, en rigor, también están relacionado con el agua.

El caso de la sequía, que en sentido estricto igualmente depende del agua, merece una decisión aparte, particularmente por la forma en que aparece registrada en el tipo de fuentes utilizadas.

La información obtenida muestra entonces que uno de cada dos desastres ocurridos en la última década en México está asociado con el elemento agua, lo cual es un dato necesario que se deberá considerar en la(s) política(s) de protección civil de nuestro país.

Otro tipo de eventos, en este caso relacionados con el elemento fuego (explosión, incendio, forestal y escape), también tuvo una alta frecuencia con un total de 656 casos, que representan el 23% del total de los registrados entre 1988 y 1998.

Vistos en su conjunto, esos 10 tipos de eventos constituyen el 73% del total. Llama la atención que tienen en común que se trata en su mayoría de eventos de impacto súbito (con la excepción evidente de la sequía), es decir, se "presentan" casi siempre de un momento a otro, poniendo a prueba la endeble infraestructura de protección civil que existe tanto en México como en la mayoría de los países latinoamericanos, con las consecuencias trágicas para la población más vulnerable.

Por otro lado, es importante colocar los 17 eventos que aparecen en el cuadro 3, en orden de importancia en cuanto a sus efectos "fuertes" y "débiles".⁹ Entre los primeros elegimos los que presentaron en términos de muertos y heridos, mientras que en los del segundo tipo a aquellos ocurridos en la agricultura y el transporte. Así tenemos que los eventos con resultados más elevados en total de muertos y/o heridos son las heladas (en un 85% de los casos), las explosiones (en un 80%), los incendios (en un 62%) y las epidemias (en un 55%) los que, curiosamente, tienen efectos "débiles". Otros eventos como las lluvias, las inundaciones y los incendios forestales no son tan letales como los anteriores, pero sí tienen una alta incidencia en la agricultura y los transportes de nuestro país.

Desde luego que se debe matizar sobre la temporalidad de la presencia de los eventos, como es claramente el caso de las lluvias e inundaciones, de los huracanes, las heladas, las nevadas y la ola de calor, entre otros. Casos como los escapes de gas butano, no asociados directamente con causas naturales, pueden relacionarse con las bajas temperaturas registradas en el invierno y las fallas en los sistemas de gas durante esa temporada y ocasionar, en no pocos casos, muertes de familias completas.

IV.- LA INFORMACIÓN EN EL CONTEXTO NATURAL Y SOCIOECONÓMICO

Georreferenciar los eventos ocurridos entre 1988 y 1998 ha constituido el punto de partida para desarrollar el presente apartado. Lo anterior se ha hecho por dos vías: por un lado considerando las entidades federativas que conforman nuestro país y, por otro, a partir de ocho regiones en las

⁹ Son considerados efectos "fuertes" o sociales aquellos registrados en muertos, heridos, desaparecidos, damnificados, reubicados, evacuados, viviendas destruidas y afectadas. Entre los considerados efectos "débiles" o económicos están los daños a las comunicaciones y transportes, a la agricultura, a las alcantarillas, el suministro de energía, muerte de ganado, kilómetros de vías y carreteras afectados, así como alteración en los servicios de salud y educación.

*Proyecto de LA RED: DesInventar.
Informe Mexico, Diciembre de 1999..*

que hemos agrupado a dichas entidades federativas.¹⁰ En este caso, y como puede observarse en el cuadro 4, se ha vaciado la información referente tanto a números de repuntes, como al número de éstos que incluyen información sobre muertos y/o heridos.

¹⁰ En este caso, optamos por agrupar a varias entidades con una geografía más o menos similar, como se verá en el cuadro 4.

CUADRO 4. RELACIÓN ENTRE ENTIDADES Y/O REGIONES Y MAYOR CANTIDAD DE MUERTOS Y/O HERIDOS

ENTIDADES Y Muertos y/o	Núm. de Reportes	%	Reportes con heridos	REGIONES
Total	2,800	100.0	1045	
Distrito Federal	385		186	
Estado de México	245		89	
Zona Metropolitana	630	26.0		
Veracruz	237		65	
Tamaulipas	168		75	
Campeche	65		10	
Tabasco	63		13	
Zona Golfo	533	19.0		
Guerrero	110		50	
Oaxaca	108		24	
Chiapas	93		22	
Michoacán	71		20	
Morelos	38		14	
Zona Pac. Sur	420	15.0		
Chihuahua	132		84	
Nuevo León	104		62	
Coahuila	68		23	
Sonora	66		22	
Zona Norte	370	13.0		
Hidalgo	93		39	
Puebla	88		41	
San Luis Potosí	45		11	
Tlaxcala	41		4	
Querétaro	20		10	
Guanajuato	35			
Zona centro	322	11.0		
Baja Calif. Norte	99		35	
Sinaloa	49		15	
Nayarit	34		10	
Colima	33		4	
Baja Calif. Sur	22		2	
Zona Pac. Nte.	237	8.0		
Jalisco	110		43	
Durango	39		15	
Zacatecas	21		8	
Aguascalientes	16		7	
Zona Centro Norte	186	6.0		
Yucatán	67		17	

Quintana Roo	35	3
Zona Península	102	2.0

Fuente: **Desinventar: México**

De los datos del cuadro 4 resalta el hecho de que el Distrito Federal y el Estado de México, las entidades más pobladas del país y que en conjunto conforma la región denominada zona metropolitana, presentan el mayor número de desastres. Pero es importante matizar que la tendencia mayor de ocurrencia en esta región corresponde a aquellos que se relacionan con impacto súbito y a partir de condiciones de creciente vulnerabilidad. Es el caso de los incendios, los cuales se registran en un 63% únicamente en el Distrito Federal. En el caso de epidemias, que es un tipo de "desastre" que requiere más tiempo para madurar, por lo cual forma parte de los eventos de impacto lento, en el Distrito Federal se presentaron cuatro casos por cada 100, no obstante que allí se concentra la mayoría de la población; lo anterior se explica de algún modo por el hecho de que comparativamente el D.F., siendo la capital del país, cuenta con una infraestructura médica mucho mayor y quizá mejor que el resto del país.

De acuerdo con la relación entre el número de veces en que se presentaron muertes y/o heridos en los reportes, encontramos que en casi cinco de cada diez eventos ocurridos en el D.F., hay al menos un muerto y/o un herido. Otras entidades superan esos coeficientes como es el caso de Chihuahua (ocho de cada diez eventos), Nuevo León (seis de cada diez). De este modo queda la idea de que el grado de peligrosidad y vulnerabilidad para la población es mayor en el norte del país, a donde están dirigidos hoy los mayores flujos de emigración en México.

Ahora bien, en nuestra serie total se puede observar que conforme transcurrió el tiempo del período en cuestión, se fueron agregando algunos eventos, ausentes para los años ochenta; conforme llegaron los noventa empezaron a aparecer las epidemias (cólera y sarampión) y plagas (abeja africana). **Lo anterior fue más evidente en las regiones consideradas marginales del país, lo cual es altamente sugerente en términos de asociarlos a partir de la fecha de su presentación con la instrumentación de una política económica, que se dió a partir de los años ochenta en nuestro país, y la que ha sido criticada en los círculos políticos y académicos porque desprotegió a la población y a las regiones con menores ingresos.**

Finalmente, con la información contenida en el banco de datos creado es posible relacionar algún "desastre" con la participación de ciertos organismos públicos o privados como causantes. Por ejemplo, la empresa Pemex (Petróleos Mexicanos) es uno de los focos más peligrosos que gestan eventos como explosiones, escapes, contaminación e incendios en la región del Golfo de México. Otro caso semejante es el de las empresas gaseras, que frecuentemente aparecen como responsables de los numerosos escapes de gas butano en las colonias populares de las grandes y pequeñas ciudades del país.

V.- EL FENÓMENO DE "EL NIÑO" EN MÉXICO.

*Proyecto de LA RED: DesInventar.
Informe Mexico, Diciembre de 1999..*

La presencia en nuestro país del fenómeno oceánico y atmosférico identificado como "El niño", durante los meses de julio de 1997 a junio de 1998, tuvo efectos devastadores en miles de familias mexicanas, así como en los intereses de múltiples empresas privadas (cadenas de hoteles, compañías de transporte, entre otras), en la infraestructura económica pública y en los recursos naturales de casi todo el territorio nacional.

Se manifestó primero a través de ausencia de lluvias, con lo cual agudizó los efectos de la sequía en la mayor parte de las entidades septentrionales. Los daños se advirtieron en las actividades agrícolas y pecuarias,¹¹ y la situación tomó eventualmente tintes graves cuando hubo racionamientos de agua para consumo humano (en lo que a servicios se refiere) en algunas localidades norteñas. La falta de líquido en las diferentes zonas boscosas del territorio nacional, colocó las condiciones óptimas para los recurrentes incendios forestales que se tradujeron en el incendio de miles de hectáreas en diversas regiones del país.

"El Niño" se manifestó también de otro modo: con lluvias torrenciales y huracanes. En tanto que en algunas regiones del país el panorama era seco, en la península de Baja California, especialmente en la ciudad de Tijuana, Baja California, llovió con intensidad y volumen hasta niveles antes desconocidos, provocando la inundación de colonias populares, deslaves y enfermedades que se tradujeron en casas derruidas y dañadas, cientos de damnificados, carreteras, puentes y calles destruidas. En tanto que en la zona del Pacífico Sur, en las entidades de Guerrero, Oaxaca y Chiapas, dos letales huracanes provocaron centenares de muertos y heridos, miles de damnificados y evacuados, arrasaron con cientos de casas, destruyeron cafetales y cultivos básicos; también incidieron en la muerte de cientos de reses, así como en la destrucción de tramos de carreteras, caminos y puentes.¹²

En las últimas dos décadas ningún fenómeno natural había ocupado tantos espacios en los medios informativos, salvo los sismos de septiembre de 1985, que tuvieron fulminantes impactos particularmente en la ciudad de México y en poblaciones del estado de Jalisco. A lo largo del segundo semestre de 1997 y el primero de 1998, los efectos derivados de "El Niño" despertaron el interés del gobierno, las academias, las agencias noticiosas y de los medios de comunicación; desde luego que también acaparó la atención del público.

En realidad, el fenómeno "El Niño" antes de 1997 era prácticamente desconocido en México, salvo por especialistas en cuestiones atmosféricas, climatológicas y oceanográficas. Ni siquiera los ancianos podían asegurar de haber escuchado antes sobre el mismo, o haber experimentado otro igual. Y si en la memoria colectiva no se tenía antecedente alguno al respecto, tampoco lo había en la prensa mexicana, según se desprende del examen de tres periódicos de circulación nacional correspondiente 1982,¹³ que fue cuando hubo graves repercusiones sociales y económicas atribuidas a "El Niño" en otros países de América Latina.

¹¹ En algunas zonas no fue posible sembrar algún cultivo en al menos un ciclo agrícola. En otras se perdieron cientos de cabezas de ganado.

¹² El huracán "Paulina" llegó a costas mexicanas el 8 de octubre de 1997 e impactó especialmente con fuerza en un sector de la ciudad de Acapulco, Guerrero. Casi un mes después, el 11 de noviembre, lo hizo el huracán "Ricky", que golpeó con mayor fuerza las comunidades del Istmo de Tehuantepec y costa de Oaxaca.

¹³ Estos periódicos fueron La Jornada, El Universal y Reforma.

*Proyecto de LA RED: Desinventar.
Informe Mexico, Diciembre de 1999..*

Sin embargo, hay que añadir que hoy ya tenemos en México investigaciones científicas en curso sobre "El Niño", principalmente desde la perspectiva atmosférica, oceánica y climática. Estos proyectos de investigación se desarrollan en varias universidades y centros de investigación públicos.¹⁴ No obstante debe reconocerse que el examen de los impactos sociales y económicos que ha tenido "El Niño" en las distintas regiones de México a lo largo de su historia, y especialmente entre julio de 1997 y junio de 1998, está por hacerse.

VI.- INFORMACIÓN ADICIONAL

Con el fin de complementar y ampliar el análisis de los datos incluidos en **Desinventar México**, se ofrece la siguiente información relativa particularmente a indicadores demográficos y económicos.¹⁵

¹⁴ Se trata de 52 proyectos de investigación, que a partir del presente año son apoyados financieramente con recursos del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

¹⁵ Los datos fueron tomados del **Anuario Estadístico de la República Mexicana**, publicado en 1996 por INEGI, México.

Tasa Media Anual de Crecimiento demográfico	
1970-1990	2.6%
1990-1992	2.0%
1992-1995	1.8%

Población por Estados de la República Mexicana, 1995			
Entidades	Total*	Urbana	Rural
Aguascalientes	862,720	674,984	187,736
Baja California N.	2'112,140	1'929,488	182,652
Baja Clifornia S	375,494	296,335	79,159
Campeche	642,510	457,195	185,321
Coahuila	2'173,175	1'917,349	256,426
Colima	488,028	415,984	72,044
Chiapas	3'584,786	1'582,392	2'002,394
Chihuahua	2'793,537	2'239,184	554,353
Distrito Federal	8'489,007	8'463,861	25,146
Durango	1'431,748	872,967	558,781
Estado de México	11'707,964	10'018,556	1'689,408
Guanajuato	4'406,568	2'935,934	1'470,634
Guerrero	2'916,567	1'594,825	1'321,742
Hidalgo	2'112,473	1'002,889	1'109,584
Jalisco	5'991,176	4'983,708	1'007,468
Michoacán	3'870,604	2'497,443	1'373,161
Morelos	1'442,662	1'239,328	203,334
Nayarit	896,702	564,930	331,772
Nuevo Leon	3'550,114	3'299,839	250,275
Oaxaca	3'228,895	1'404,487	1'824,408
Puebla	4'624,365	3'079,900	1'544,465
Querétaro	1'250,476	805,813	444,663
Quintana Roo	703,536	564,753	138,783
San Luis Potosi	1'200,763	1'271,852	928,911
Sinaloa	2'425,675	1'615,623	810,052
Sonora	2'085,536	1'698,393	387,143
Tabasco	1'748,769	911,254	837,515
Tamaulipas	2'527,328	2'103,324	424,004
Tlaxcala	883,924	706,526	177,398
Veracruz	6'737,329	3'933,231	2'804,093
Yucatán	1'556,622	1'250,589	306,033
Zacatecas	1'336,496	670,579	665,917



*Censo de 1995.

Proyecto de LA RED: DesInventar.
Informe Mexico, Diciembre de 1999..

	Tasa de Natalidad *	Tasa general fecundidad*	Tasa de mor- talidad *	Esperanza de vida
1980	34.9	153.7	6.2	56.2
1985	34.1	139.5	5.3	68.1
1990	33.7	131.3	5.2	69.7
1994	32.3	123.1	4.7	72.6

* por cada 1000 habitantes

	Producto Interno Bruto *	Remuneraciones de asalariados *
1988	416 305,236	123 950,766
1989	548 857,974	162,130,261
1990	738 897,516	218 202,842
1991	949 147,624	293 063,775
1992	1'125 334,287	370 021,253
1993	1'256 195,971	436 402,998
1994	1'420 159,456	501 897,399
1995	1'837 775,506	571 353,945

* Miles de pesos a precios corrientes

	Viviendas habitadas y según servicios	
	1990	1995
Total	16,035, 233	19,403,409
Disponen agua entubada	12,729,987	16,576,470
No disponen " "	3,173,348	2,764,553
No especificado	131,898	20,449
Disponen de electricidad	14,033,451	18,054,384
No disponen de "	2,000,300	1,289,305

Asegurados en el Instituto Mexicano del Seguro Social (personas)		(Miles de
1980	5,166	
1985	6702	
1990	9530	
1995	10113	

Viviendas particulares habitadas y ocupantes predominante en pisos, paredes y techos		según material		
Material predominante	1990 viviendas	1995 ocupantes	1990 viviendas	1995 ocupantes
Pisos	100.0	100.0	100.0	100.0
tierra	19.5	20.8	15.4	17.3
cemento	53.3	54.2	52.3	53.2
Madera y otros	26.7	24.5	32.3	29.4
No especificado	0.6	0.5	0.1	0.1
Paredes	100.0	100.0	100.0	100.0
Material ligero*	29.1	30.1	24.3	25.9
Material sólido**	70.4	69.4	75.7	74.1
No especificado	0.5	0.5	0.0	0.0
Techos	100.0	100.0	100.0	100.0
Material ligero*	45.6	47.2	40.2	42.5
Material sólido(1)	53.8	52.3	59.8	57.5

* Barro, bambú, palma, lamina de cartón y asbesto

**tabique, ladrillo, cemento, piedra

(1) losa de concreto, tabique

Áreas naturales protegidas en el país (ha)	
1980	47,723
1990	119177
1994	1963,423

Superficie de los Estados de la República Mexicana	
Entidades	Superficie en Km.2
Aguascalientes	6,472
Baja California N.	71,627
Baja California S	72,465
Campeche	50,952
Coahuila	150,395
Colima	5,205
Chiapas	74,415
Chihuahua	245,612
Distrito Federal	1,483
Durango	123,520
Estado de México	21,414
Guanajuato	30,575
Guerrero	64,458
Hidalgo	20,870
Jalisco	80,683
Michoacán	60,093
Morelos	4,964
Nayarit	27,317
Nuevo Leon	65,103
Oaxaca	94,211
Puebla	33,995
Querétaro	11,480
Quintana Roo	50,843
San Luis Potosi	63,241
Sinaloa	58,488
Sonora	182,553
Tabasco	25,331
Tamaulipas	79,602
Tlaxcala	4,027
Veracruz	71,896
Yucatán	38,508
Zacatecas	72,843
Total	1'969,365

*Proyecto de LA RED: DesInventar.
Informe Mexico, Diciembre de 1999..*