



# Curricula

## **Panorama Regional de la Educación en Gestión de Riesgos y Manejo de Desastres Una Evaluación de los Avances del Plan hemisférico en el Sector Educativo**

*M.Sc. Jesús Angel Chávez Machado*

*Universidad Nacional de Trujillo - Perú*

*Director Instituto de Investigación en Desastres y Medio Ambiente*

*Director Escuela Superior de Defensa Civil*

### **Introducción**

A lo largo de los últimos treintidós años, la frecuencia y el impacto de los desastres naturales se ha incrementado. En este lapso, los daños provocados por estos eventos han aumentado en 320%. En los últimos años hemos sufrido desastres con costos superiores a los 1.200 millones de dólares. Solamente en 1994, los principales desastres naturales representaron pérdidas económicas de 180.000 millones de dólares. En 1998, con la presencia de El Niño y los huracanes Mitch y Georges, esta cifra fue superada largamente en el continente americano, siendo los países más pobres de América Central, el Caribe y América del Sur los más afectados.

Controlar o detener esta tendencia no es fácil. Se siguen irrespetando tanto los códigos de construcción como las leyes y regulaciones de ordenamiento urbano y territorial. Las autoridades y la presión social generada por la pobreza hacen que se instalen y expandan comunidades en zonas propensas a fenómenos naturales. En la actualidad cerca de un 80% de la población del hemisferio sur vive en zonas de alto riesgo. Las decisiones que se toman sin considerar los componentes del riesgo incrementan la vulnerabilidad de la humanidad a los desastres.

Al tomar conciencia del creciente impacto de los desastres, se impone un cambio de actitud en las personas. Este cambio debe tener su base en el convencimiento de que no tenemos que ser fatalistas y de que, por sobre todo, solo la voluntad de actuar de acuerdo con esta convicción permitirá revertir esta tendencia. Un ejemplo de cómo debe darse esta transformación lo presenta la Secretaría del Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales (DIRDN) con el desarrollo, en la última década, de actividades dirigidas a hacia una cultura de prevención con el propósito de proteger a las sociedades de los desastres.

### **Antecedentes del EDUPLANhemisférico**

La educación y su concreción en el comportamiento de distintos actores o agentes sociales son factores determinantes en la modificación de las condiciones de vulnerabilidad ante un eventual desastre. Las expresiones culturales predominantes se alejan en general de proveer una base adecuada para el establecimiento de una convivencia equilibrada entre el entorno natural o físico y la sociedad. Solamente con cambios fundamentales y reformas educativas de fondo podremos avanzar en la creación y fortalecimiento de una verdadera cultura de prevención.

Esta cultura de prevención tiene su génesis real y concreta en la educación que se imparte en las escuelas, instituciones que desempeñan un papel determinante para conseguir que las personas piensen en los desastres en forma preventiva y para que vean la vinculación entre los desastres, el desarrollo y el medio ambiente. Una cultura de prevención es algo que se forma en el tiempo. Para tener éxito, los enfoques y paradigmas culturales deben enseñarse durante la niñez y en las escuelas.

En 1992, la Unidad de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente (UDSMA) de la OEA, en apoyo al DIRDN, inició el Programa para la Reducción de la Vulnerabilidad en el Sector Educativo. Con la cooperación de la Oficina Humanitaria

## **Regional Overview of Risk and Disaster Management Education: An Assessment of the Advances of the Hemispheric Plan for the Education Sector**

*Jesús Ángel Chávez Machado (M.Sc.)  
National University of Trujillo, Peru  
Director, Disasters and Environment Research Institute  
Director, Higher School of Civil Defense*

### **Introduction**

In the past 32 years, the frequency and impact of natural disasters has increased dramatically. The damage caused by these events has increased 320%, and cost over US\$ 1.2 billion. In 1994 alone, the major natural disasters caused losses of US\$ 180,000 million. In 1998, in the aftermath of El Niño and hurricanes Mitch and Georges, that figure was dwarfed in the Americas, where the poor countries of Central and South America and the Caribbean were the most affected by the disasters.

It is not easy to stop this tendency, let alone reverse it. Construction codes and land-use management regulations continue to be flaunted. Communities continue to arise and expand in disaster-prone areas, as a result of the pressures of poverty, and the authorities turn a blind eye. Currently, close to 80% of the population in the Southern hemisphere lives in high-risk areas. Decisions taken without bearing in mind risk factors increase the vulnerability of humanity to disasters.

What is needed is a change of attitude. We cannot continue to view adverse natural phenomena fatalistically: it *is* possible to increase our safety. The International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR), which was proclaimed by the United Nations and ended last year, was an example of successful activities aimed to promote a culture of prevention to protect societies from disasters.

### **Background to the Hemispheric EDUPLAN**

Education and its impact on the behavior of social actors are a determining factor in reducing vulnerability. Current cultural expressions do not generally lead to a balanced coexistence between the natural environment and society. Only radical educational reforms can lead to the establishment and strengthening of a culture of prevention. Schools play a key role in helping people to think of disasters preventively and seeing the links between disasters, development and environment. A culture of prevention takes time to arise. New cultural paradigms must be taught early, in schools, if they are to take hold.

In 1992, the Unit of Environment and Sustainable Development (USDE) of the OAS, in support of the International Decade for Natural Disaster Reduction, launched the Program for the Reduction of Vulnerability in the Education Sector. With the cooperation of the European Union Humanitarian Office (ECHO), USDE has implemented important vulnerability reduction projects including assessments, seminars, workshops, technical assistance and computer systems for training trainers. This OAS-ECHO program launched pilot activities in 1994 in El Salvador and Nicaragua, and was expanded the following year to countries particularly vulnerable to natural hazards such as Belize, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Panama, and the Caribbean islands. From 1997, Antigua, Barbuda, Dominica and St. Kitts-Nevis have been a part of the program. This helped to follow up on the efforts aimed at reducing the vulnerability of school infrastructure, producing national plans and maintenance manuals for specific facilities in each countries.

de la Comunidad Europea (ECHO), UDSMA ha implementado importantes proyectos de reducción de la vulnerabilidad que incluyen evaluaciones, seminarios, talleres, asistencia técnica y sistemas computacionales para la capacitación de instructores. Este programa OEA–ECHO en 1994 inició actividades piloto en El Salvador y Nicaragua para expandirse en 1995 a países con infraestructura particularmente vulnerable a los peligros naturales como Belice, Costa Rica, Guatemala, Honduras, Panamá y los del Caribe. Desde 1997 se incluye Antigua, Barbuda, Dominica y St-Kitts. Así se dio continuidad a los esfuerzos enfocados al proceso de reducción de la vulnerabilidad en la infraestructura escolar, elaborando planes nacionales y manuales de mantenimiento de edificios escolares específicos en cada país.

Con estos antecedentes, en diciembre de 1996, en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, se promueve la elaboración del Plan Hemisférico de Acción para la Reducción de la Vulnerabilidad del Sector Educativo a los Desastres. Este Plan se consolida después de un amplio proceso de consulta y concertación durante la Conferencia Hemisférica del Sector Educativo a los Desastres Socio-Naturales, realizada en setiembre de 1997 en Caracas, Venezuela. El 1998 se desarrolla una Conferencia Virtual para analizar el estado de implementación del Plan.

En 1999, durante la Reunión Hemisférica del DIRDN en San José de Costa Rica, se decide establecer una Secretaría Técnica de Coordinación General y varias Secretarías Técnicas Regionales. Estas deberán promover la creación de Secretarías Nacionales a fin de que el Plan sea fomentado e implementado en todos los países del hemisferio. Finalmente, en enero de este año el Comité Ejecutivo y sus asesores se reúnen en Tegucigalpa, Honduras y se asume la denominación de EDUPLANhemisférico y la aprobación de las estrategias para su implementación.

La Secretaría Técnica de Coordinación General se instala definitivamente en el Perú teniendo como sede el Instituto de Investigación en Desastres y Medio Ambiente de la Universidad Nacional de Trujillo y entra en ejercicio pleno con el apoyo de la Unidad para América Latina y el Caribe del DIRDN, actualmente denominado *Naciones Unidas: Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres*.

## Objetivo

Este plan tiene como objetivo lograr el apoyo político, institucional, técnico y financiero de parte de los gobiernos y organismos internacionales a fin de:

- mejorar el currículo de la educación en todos los niveles,
- capacitar y educar a la ciudadanía y público en general, y
- adecuar los locales educativos a los requerimientos de la prevención.

## Avances en el aspecto académico

Durante estos últimos años se han producido documentos técnicos que demuestran que el Plan Hemisférico se implementa a pasos acelerados y efectivos. Entre otros, vale la pena señalar los planes nacionales de Antigua y Barbuda, República Dominicana y St. Kitts para la reducción de la vulnerabilidad de las edificaciones escolares a los peligros naturales; el rol de los organismos internacionales de cooperación técnica y financiera en la reducción de la vulnerabilidad del sector educativo a los peligros naturales en Centroamérica; la estimación de daños/infraestructura escolar por país y objeto; el manual de mantenimiento para edificaciones escolares en el Caribe y página de recursos para crear perfiles de vulnerabilidad de escuelas y refugios.

A lo anterior se suma la actividad de enlace que desarrollan el Centro Regional de Información sobre Desastres – América Latina y el Caribe (CRID); el Programa de Preparativos Escolares de Compañeros de las Américas; la Coordinación Educativa y Cultural Centroamericana (CECC) del Sistema de Integración Centroamericana (SICA), el proyecto de Adecuación de Escuelas en Quito, y el programa de Reconstrucción de Sistemas de Educación de la UNESCO.

- **Conferencia Virtual –Octubre de 1998.**

Con el objetivo de poner en práctica el Plan Hemisférico, la UDSMA, el DIRDN y el Comité Dominicano de Mitigación de Desastres (CDMD) convocaron a una Conferencia Virtual del 19 al 23 de octubre de 1998. Durante esta Conferencia se definieron estrategias para incorporar, en función de la vulnerabilidad de cada

With this background, in December 1996, experts from the Americas met in Santa Cruz de la Sierra, Bolivia, to promote the establishment of a Hemispheric Action Plan for Reducing the Vulnerability of the Education Sector to Natural Disasters (HemisphericEDUPLAN). The Plan was consolidated, after an extensive consultation process, during the Hemispheric Conference of the Education Sector on Socio-Natural Disasters, held in September 1997 in Caracas, Venezuela. In 1998, a Virtual Conference was held over the Internet to assess the implementation of the Plan.

In 1999, during the IDNDR Hemispheric Meeting in San José, Costa Rica, participants agreed to establish a Technical Secretariat for General Coordination and several Regional Technical Secretariats, which must promote the creation of National Secretariats in order to promote and implement the Plan in all countries of the Hemisphere. Finally, in January of that year, the Executive Committee and its advisors met in Tegucigalpa, Honduras, and adopted the name "HemisphericEDUPLAN" and the strategies for its implementation.

The Technical Secretariat for General Coordination was based in the Disasters and Environment Research Institute of Trujillo National University, Peru, and became fully active with the support of the IDNDR Regional Unit for Latin America and the Caribbean. The IDNDR was institutionalized later as the International Strategy for Disaster Reduction (ISDR).

### Objective

EDUPLAN's objective is to obtain the political, institutional, technical and financial support from governments and international organizations with a view to:

- Improving the curricula of primary, secondary, and higher education.
- Training and educating the public.
- Improving education facilities.

### Advances in the Academic Field

Over the past few years, several technical documents have shown that EDUPLAN is being implemented quickly and effectively. Antigua and Barbuda, The Dominican Republic and St. Kitts-Nevis have already developed their own national school facilities vulnerability reduction plans. International technical and financial cooperation agencies have contributed significantly to reducing the vulnerability of the school sector in Central America. Assessments of damage to school infrastructure in each country have been carried out; a school facilities maintenance manual has been published for the Caribbean, as well as a Web page of resources for developing vulnerability profiles of schools and shelters.

Moreover, valuable links have been established between the Regional Disaster Information Center for Latin America and the Caribbean (CRID), the School Preparedness Program of Partners of the Americas, the Central American Educational and Cultural Coordination Office (CECC) of the Central American Integration System (SICA), the Quito, Ecuador School Improvement Project, and UNESCO's Education Systems Reconstruction Program.

- **Virtual Conference, October 1998**

In order to implement EDUPLAN, USDE/OAS, IDNDR and the Dominican Republic Disaster mitigation Committee (CDMD) hosted a Virtual Conference from 19 to 23 October 1998. During that international Web event, strategies were defined to incorporate disaster preparedness, prevention and response into the curricula of basic and higher education and several professional extension disciplines, taking into account the specific vulnerabilities of each country.

A key conclusion was that EDUPLAN should be incorporated into the Inter-American Education Program. This was broadly achieved during the first meeting of Education ministers sponsored by CIDI.

país, la caracterización del conocimiento sobre riesgo, preparativos, respuesta y prevención en el diseño curricular de la educación básica, la educación superior universitaria y varias disciplinas de extensión profesional.

Una conclusión importante fue que el Plan Hemisférico se integre al Programa Interamericano de Educación. Esto se alcanza de modo general en la primera Reunión de Ministros de Educación (CIDI).

- **Programas de post-grado.**

Los programas que se detallan a continuación brindan una visión más clara sobre cuáles son los avances en la región en cuanto a la incorporación de temas sobre reducción y análisis de riesgos, amenazas y vulnerabilidad ante peligros:

- Especialista en Prevención, Planificación y Manejo Integrado de Areas Propensas a Desastres. Es ofrecido por el Centro de Estrategias Territoriales para el Mercosur (CETEM) de la Universidad Nacional de Cuyo, Argentina. Es co-organizado con la Dirección Provincial de Defensa Civil del Gobierno de Mendoza y auspiciado por la UDSMA – OEA – OPS.
- Programa Latinoamericano de Estudios de Post-Grado en Desastres y Gestión de Riesgo. Es desarrollado por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO) en cooperación con la UNESCO y los gobiernos de América Latina y el Caribe. Cuenta con diez unidades académicas en Argentina, Brasil, Costa Rica, Cuba, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, México y República Dominicana. La Secretaría General de la Facultad está radicada en San José de Costa Rica.
- Curso de Especialización de Riesgos y Prevención de Desastres. Impartido por el Centro de Estudios sobre Desastres y Riesgos Naturales de la Universidad de los Andes, Santa Fe de Bogotá Colombia. Tiene una óptica muy práctica para preparar a profesionales sobre la base de módulos básicos con dedicación a tiempo parcial.
- La Universidad de Antioquia, con su Centro Colaborador de la OPS/OMS, en la Escuela de Salud Pública, para apoyar iniciativas en Gestión de Desastres en las áreas de Salud en la región y la maestría en Ciencias Sociales Contemporáneas-Gestión del Riesgo y Desastres.
- Programa de Maestría en Geología en Manejo de Recursos Hídricos e Hidrogeología que desarrolla la Universidad de Costa Rica.
- Programa de Capacitación e Investigación para el Manejo de Desastres de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Ingeniería de Managua, Nicaragua.
- El Plan de Educación Ambiental y la Educación para los Desastres promovido y desarrollado por el Ministerio de Educación de Cuba que ha introducido la dimensión del medio ambiente y los desastres al trabajo educativo.
- Escuela Superior de Defensa Civil del Perú. Creada a través de un convenio suscrito entre el Instituto Nacional de Defensa Civil del Perú y la Universidad Nacional de Trujillo, ofrece uno de los programas más serios y completos para la formación de especialistas e investigadores en el manejo de desastres y gestión del riesgo a nivel de post-grado. Además de este post-grado se cuenta con un programa de formación de expertos de nivel medio en acciones de mitigación y respuesta. Estos expertos, a su vez, capacitarán a estudiantes de institutos superiores de formación profesional y universitaria. Como complemento a lo anterior, se ha desarrollado un programa de especialización de funcionarios de gobiernos locales de cualquier parte del territorio en gestión de riesgos y manejo de desastres.
- En la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima Perú, Unidad de post grado, Sección: Segunda Especialización en Medicina Humana, forma especialistas en Medicina de Emergencias y Desastres.

- **Postgraduate Programs**

The following programs are an example of how much the region has advanced in incorporating risk and hazard assessment and reduction into university curricula.

- Specialist degree in Prevention, Planning and Integrated Management of Disaster-Prone Areas. Provided by Mercosur's Center for Land-Use Management Strategies of Argentina's Cuyo National University. Co-organized by the Mendoza Provincial Civil Defense Directorate and cosponsored by USDE/OAS and the Pan American Health Organization (PAHO).
- Latin American Post-graduate Studies Program on Disasters and Risk Management. Provided by the Latin American Faculty of Social Sciences (FLACSO) in collaboration with UNESCO and the governments of Latin America and the Caribbean. There are ten academic units in Argentina, Brazil, Costa Rica, Cuba, The Dominican Republic, Ecuador, El Salvador, Guatemala, and Mexico. The Faculty's Secretariat is based in San José, Costa Rica.
- Specialist Degree in Risk and Disaster Prevention. Taught by the Center for Studies of Natural Disasters and Risks of the University of the Andes, Bogota, Colombia. A very practical approach is based on basic modules that do not require full-time attendance.
- Master's degree in Contemporary Social Sciences and Risk and Disaster Management. Taught by the PAHO/WHO Collaborating Center at the University of Antioquia's School of Public Health, which supports health and disaster management initiatives in the region.
- Master's degree in Geology, Management of Water Resources and Hydrogeology of the University of Costa Rica.
- Training and Research Program on Disaster management, Faculty of Architecture of the Managua University of Engineering, Nicaragua.
- Degree in Environmental and Disaster management for the Ministry of Education of Cuba.
- Degree in Risk and Disaster management, School of Civil Defense of Peru. The result of a joint effort by Peru's National Civil Defense Institute and Trujillo National University, which also trains experts in disaster mitigation and response who in turn teach other students, as well as local government officials.
- Specialist Degree in Emergency and Disaster Medicine, at the San Marcos National University of Lima, Peru.
- Degree in Risk Management by the Disasters and Environment Research Center of Trujillo National University, Peru – an almost free program supported by PAHO/WHO, HERID/UN, CISMID, and distinguished Peruvian and foreign scholar.
- Degree in Emergency management and Disaster Response. Training Center for Emergency Management and Disaster response and Foundation for Seismic Risk Prevention (FUNDAPRIS) of the *Instituto Universitario de Tecnología de Egipto*.

Visit <http://www.unitru.edu.pe/eduplan/> to see a list of academic institutions worldwide providing training and research on disaster prevention and reduction. The site helps these institutions exchange information and collaborate to provide greater support for research and training at the local and regional level.

- **Primary and Secondary School Students**

A campaign focusing on children and education has shown that existing curricula place little emphasis on the links between hazards and human behavior. This is not surprising, since it has only been in that last few years that we have begun to identify the links between human development and environmental changes. Awareness of the need for risk reduction is part of the same process.

The following are the classes in which disasters are generally studied:

- *Science class*. Most of the material in text books (perhaps 85%) concentrates on natural disasters as part of the teaching of science. In many countries there is currently abundant quality material on how earthquakes, volcanic eruptions, tsunamis and cyclones take place. Children—and not only them, by the way—feel a thrill when contemplating the fury and power of nature: burning lava, spinning tornadoes, widening gaps in the soil. It is not a bad beginning, but our role in the impact of natural disasters should be stressed much more.

- El Instituto de Investigación en Desastres y Medio Ambiente, de la Universidad Nacional de Trujillo, Perú, tiene un programa permanente de formación a nivel de post grado de profesionales en Gestión del Riesgo de carácter casi gratuito, con el apoyo de la OPS/OMS, HERID-ONU, CISMID y distinguidos científicos peruanos y extranjeros, que apoyan desinteresadamente este programa.
- El Instituto Universitario de Tecnología de Egado (IUTE), mediante el Centro de Formación para el Manejo de Emergencias y Desastres y la Fundación para la Prevención del Riesgo Sísmico (FUNDAPRIS); confieren el título de Técnicos Superiores en Manejo de Emergencias y Acción Contra Desastres.

Destaca la creación de un sitio en Internet <http://www.unitru.edu.pe/eduplan/> de Instituciones Académicas que desarrollan capacitación e investigación en Prevención y Reducción de Desastres, con el propósito de intercambiar información y establecer mecanismos para dar mayor apoyo a las investigaciones y a la capacitación a niveles locales y regionales. Este sitio web se encuentra en proceso. Actualmente se tienen listadas un gran número instituciones de todo el mundo que están siendo verificadas para proceder a su registro y difusión.

#### • **Los escolares.**

A través de la campaña con niños y la enseñanza hemos podido apreciar algunas tendencias en el mundo. En general se da muy poco énfasis a los vínculos entre la conducta humana y los riesgos. Esto no debe sorprendernos ya que solo en los últimos años hemos comenzado a identificar las conexiones entre las acciones del desarrollo humano y las consecuencias ambientales. La conciencia sobre la reducción de riesgos es parte de este mismo proceso:

- Los peligros naturales y la enseñanza de ciencias. La mayoría del material publicado (tal vez el 85%) se concentra en los riesgos naturales y está dirigido a la enseñanza de ciencias. Hay actualmente en muchos países bastante material de calidad sobre cómo ocurren los terremotos, las erupciones volcánicas, los maremotos y los ciclones. Los niños (y no solo los niños, por cierto) se emocionan al contemplar la ira y el poder de la naturaleza: la lava ardiente, los tornados como trompos, la tierra que se abre. No es un mal comienzo, pero deben resaltarse los enlaces entre los fenómenos naturales y nuestro papel en ellos.
- Impacto psicosocial de los desastres y la clase de dibujo. Otro campo donde es frecuente hallar el tema de los desastres en los programas de enseñanza es en las clases de dibujo. A menudo se pide a los niños que dibujen escenas de desastres. Estas generalmente se centran en la impotencia del ser humano ante la furia de la naturaleza o en el heroísmo de las operaciones de rescate. Después de haber visto más de mil dibujos de todas partes del mundo, puedo asegurar que solo una minoría tratan el tema de la preparación o las medidas de mitigación.

Existe un gran potencial para aprovechar las clases de dibujo con el fin de crear una cultura de prevención de riesgos pero solo como parte de un programa más amplio, en que primero se sensibilice a los niños sobre la prevención y mitigación para que después dibujen lo que han aprendido. Es posible estimular la realización de dibujos cuyo tema sea la reducción de riesgos. También sería una buena forma de medir en qué grado están internalizando los niños los conceptos de protección y prevención.

La clase de dibujo puede servir también después de un desastre para que los niños superen sus temores y traumas comunicándolos por medio del arte, cuando les faltan las palabras. (Esta técnica resulta más eficaz cuando se capacita a los maestros sobre cómo usar el dibujo para aliviar el trauma posterior a un desastre).

- Ciencias sociales. En la actualidad países como El Salvador, Costa Rica, Colombia, Ecuador, Perú, Venezuela y otros en América Latina están integrando la reducción de desastres no solo a las clases de ciencias, sino también a las de ciencias o estudios sociales. Hay libros de texto de secundaria que incluyen información sobre la protección civil y la organización nacional encargada de emergencias y desastres. Hay capítulos sobre cómo prevenir la erosión del suelo, los deslizamientos, la necesidad de reforestar y cómo altera el ser humano el ciclo hidrológico, provocando inundaciones o sequías. El tema se está integrando también en la naciente enseñanza de temas ambientales o ecológicos en las aulas.

- *Art class.* Children are often asked to draw disaster scenes in art class. The drawings tend to focus on the impotence of human beings before the rage of nature, or the heroism of rescue operations. Having seen over 1,000 drawings from all over the world, I can attest that only a minority deal with preparedness or mitigation measures. Art class has a great potential for promoting a culture of prevention, but only as part of a broader program that raises the awareness of children concerning prevention and mitigation, so that they can then draw pictures of what they have learned. It is possible to encourage drawings involving risk reduction. It would also be a good way to measure how well children are internalizing these concepts. Art class, finally, can be useful after a disaster has struck in helping children to overcome their fears and traumas by communicating them through pictures, although this technique is most effective when teachers are trained on how to use drawing to alleviate post-disaster trauma.
- *Social science class.* Currently countries in Latin America such as Colombia, Costa Rica, Ecuador, El Salvador, Peru and Venezuela are integrating disaster reduction into social science or social studies class. Some secondary school text books discuss civil protection and the national organization in charge of emergency and disaster management. There are chapters on how to prevent soil erosion and landslides, how to practice reforestation, and how people modify the water cycle causing floods or drought. The issue is also being incorporated into the teaching of environmental or ecological matters in the classroom.
- *School excursions.* Children are also sent on excursions to volcanological or seismological observatories, meteorological institutes, or civil protection centers. Group visits are a key component of any educational approach that strives to encourage a culture of prevention, since the best learning often takes place outside the classroom. However, such visits should be organized by schools as part of an integral program aimed at teaching risk reduction concepts and skills.

While everyone agrees that active, community-oriented learning is better than theoretical and passive learning, we have found few standardized programs that use participatory materials and are systematically integrated into national or local curricula. They do exist, but they are not well documented or integrated into school programs in a sustainable way.

- **National programs**

EDUPLAN is the result of the contribution of international, regional and national entities of the education sector and comprises programs meant to be channeled through ministries of Education and other institutions. The goal is to design specific plans for each institution and community, based on the plans by specialized organizations, both in terms of training and advice as well as their incorporation into the operating plans of each country. To a lesser or greater degree, all member countries have an emergency preparedness program for the education sector, mainly for primary and secondary school, although the program suffers from the lack of specialization of teachers of early grades. In most cases school programs are designed and managed by the Ministry of Education and the Civil Defense organization of each country. These programs need highly qualified staff who can train the teachers; otherwise, they will not have the success one would wish. In most countries, non-governmental support focuses on a few emergency preparedness programs only. The political will to support these initiatives; what is lacking is experts to handle the emergency programs.

### Advances in the Field of Citizen Education

Considering current trends in environmental management, which strive to improve quality of life and guarantee the sustainability of current and future development, a radical change in human practices and attitudes to socio-natural hazards and disasters is urgently needed. A series of strategies have been designed to integrate risk management with environmental management, quality of life and sustainability. This must lead to the rise in the community of a culture of prevention.

However, in most of our countries a significant number of students and teachers strive primarily to survive day to day in conditions of extreme poverty. Disaster education is a distinctly low priority until a major event highlights the need for prompt assistance and solutions to the most pressing problems. It is better to invest the resources of our communities in eliminating the causes of disasters, as Sandra Brady of Partners of the Americas has so correctly pointed out.

Los jóvenes también participan en excursiones a observatorios vulcanológicos o sismológicos, institutos meteorológicos, centros de protección civil, etc. Las visitas comunales son una parte clave de cualquier enfoque educativo que busque desarrollar una cultura de prevención. El mejor aprendizaje se da a veces fuera del aula. Sin embargo, para que el esfuerzo resulte sostenible, es mejor que las actividades y visitas comunales se organicen por medio de las escuelas, como parte de un programa integral diseñado para enseñar conceptos y destrezas de reducción de riesgos.

- La enseñanza activa y orientada a la comunidad en contraposición a la enseñanza pasiva y teórica. Hemos hallado muy pocos programas estandarizados que utilicen materiales participativos y que estén integrados sistemáticamente, en los programas de estudio nacionales o locales. No es que no existan, pero no están bien documentados o integrados en los programas de estudio de una manera sostenible.
- **Programas nacionales.**  
El Plan Hemisférico es el producto de la contribución de organismos internacionales, regionales y nacionales del sector educativo de diversos países y comprende programas para ser canalizados a través de los Ministerios de Educación y otras instituciones. Se pretende formular planes específicos en cada institución y comunidad derivados de los planes de organismos especializados, tanto en lo referente al apoyo para capacitación y asesoramiento como en su incorporación en los planes operativos de cada país. Vale comentar que en menor o mayor grado, todos los países tienen un programa de preparación educativo para emergencias, fundamentalmente a nivel básico y secundario incipiente y voluntarioso a nivel de educación inicial, principalmente por la falta de especialización de los profesores de ese nivel. En la mayoría de casos los programas escolares son elaborados y manejados por los Ministerios de Educación y los organismos de Defensa Civil de cada país. Estos programas requieren de personal profesional altamente calificado que pueda capacitar a los maestros. Sin esta condición el plan en el área de aspectos académicos no tendrá el éxito que se espera. El apoyo no gubernamental está centrado en algunos programas de preparación para emergencias en casi todos los países. Existe una voluntad política de apoyo; lo que no existe, son verdaderos expertos para manejar los programas de emergencia.

### **Avances en el área de formación ciudadana**

Considerando las tendencias actuales en la gestión del ambiente que plantean mejorar la calidad de vida y garantizar la sostenibilidad del desarrollo presente y futuro, se hace imperativo un cambio radical en las prácticas y actitudes humanas frente a los riesgos y a los desastres socio naturales. Se han diseñado una serie de estrategias para articular la gestión del riesgo con la gestión del ambiente, la calidad de vida y la sostenibilidad. Esto debe traducirse en el desarrollo de una cultura preventiva en la comunidad.

Debe quedar claro, sin embargo, que en la mayoría de nuestros países, tanto estudiantes como maestros tratan de sobrevivir a severas condiciones de pobreza. En consecuencia, el aspecto educativo sobre el tema de desastres pasa a ser secundario hasta que ocurre un evento adverso, cuando se hace evidente la necesidad de asistencia rápida y el alivio de problemas apremiantes. Es mejor invertir los recursos de nuestra comunidad en eliminar las causas de los desastres sociales, propuesta que compartimos con Sandra Brady del Programa de Preparación para Emergencias Partners of the Americas.

### **Avances en el área de planta física**

En este componente se busca la incorporación del concepto de seguridad ante desastres siconaturales, en los requerimientos de normatividad, elaboración de proyectos de construcción y evaluación de planta física. También incluye estrategias para el manejo y adecuación de edificaciones escolares de acuerdo con los peligros naturales, de modo tal que se modifique el proceso de planificación, diseño, ejecución de obras, reparación, reestructuración, acondicionamiento y mantenimiento en función de las normas de seguridad de estas especificaciones.

Varios países, lastimosamente no todos, cuentan con sistemas de información que permiten cuantificar la infraestructura educativa, incluyen criterios de prevención y mitigación de desastres siconaturales y los requerimientos para la implementación de políticas educativas en reducción de vulnerabilidad.

En muy pocos países se ha entrado a la revisión del marco legal vigente de forma que contemple aspectos que coadyuven al logro de la reducción de vulnerabilidad en la infraestructura educativa.

El panorama no es alentador en la formación de ingenieros y arquitectos pues no siempre se forman en el desarrollo de sistemas constructivos a ser utilizados en zonas de riesgo. Lo mismo vale para los ejecutores de obras, que aún cuando han recibido cierta capacitación en el uso de sistemas constructivos para zonas sísmicas, de deslizamientos e inundaciones, el esfuerzo es insuficiente en tanto no involucra a la comunidad educativa.

Es particularmente preocupante la escasa importancia que se presta a las particularidades físicas y mecánicas de los terrenos donde se implantan edificaciones escolares. En general, se tiende a sobreponer el interés político al interés común.

Esta exposición no pretende ser un análisis exhaustivo de los avances que en materia de implementación del Plan Hemisférico en el Sector Educativo se han ejecutado, sino una visión panorámica generalizada. Seguramente mucho trabajo eficiente y sacrificado se viene haciendo en todos nuestros países, y esta es una oportunidad para fortalecer una cadena de intercambio que no necesariamente dependa de nuestros gobiernos, sino de todos y cada uno de nosotros y nuestras instituciones.

Iniciemos el nuevo milenio con la seguridad de que la Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de la ONU continuará desarrollando una labor titánica y eficiente en su terca misión de generar una cultura de prevención; especialmente sustentada en la aspiración de formar un nuevo habitante, desde la niñez, en un sistema educativo respetuoso de su entorno y consciente de la necesidad de convivir armónicamente con la naturaleza. ■

### Improvements in facilities

This component of the program strives to incorporate the concept of safety from socio-natural disasters into the building codes, the actual design and construction, and the assessment of school facilities. It also includes strategies for managing, maintaining, remodeling and retrofitting facilities based on the natural disasters common in any given district.

Several countries, although regrettably not all, have inventoried and assessed their educational infrastructure with risk prevention and vulnerability reduction criteria. In a handful of countries, moreover, the legal framework has been revised to reduce the vulnerability of school facilities.

The training of architects and engineers is not encouraging, since they are not always taught how to design for areas at risk from natural disasters. This is also true of the builders, who may have been trained up to a point on how to build to take into account the risk of seismic activity, landslides or floods, but generally not within a formal academic setting. What is especially worrisome is the little importance given to the physical and mechanical properties of the land where school facilities are built.

This is not an exhaustive analysis of the implementation of the Hemispheric Action Plan for Reducing the Vulnerability of the Education Sector to Natural Disasters, but an overview. Surely many efforts not mentioned here are being carried out efficiently and at some sacrifice in order to further school safety and a greater awareness of the need for prevention. This, in fact, is a great opportunity to build a network of information and exchange of ideas that does not necessarily depend on our governments but on all of us and our institutions.

We begin the new millennium with the certainty that the United Nations' International Strategy for Disaster Reduction will continue to carry out effectively its mission of creating a culture of prevention from childhood on, within an educational system that respects its environment and is aware of the need to coexist harmoniously with nature. ■

## Importancia de la reducción del riesgo como eje transversal en la currícula educativa

*Msc. Isabel Cruz, Asesora Nacional del Ministerio de Educación Pública  
Lic. Gerardo Monge, Comisión Nacional para la Prevención del Riesgo y Atención de Emergencias*

La transversalidad como una dimensión de la acción educativa, pretende ser una llamada de atención sobre la necesidad de convertir al sistema educativo, en sistema más humano y global que permita disfrutar de manera permanente una calidad de vida mejor, no solo desde el punto de vista individual sino en su aspecto social: una vida más digna, más solidaria y sobre todo más segura y feliz.

Los temas transversales son contenidos de alto significado social que pretenden conectar la realidad cotidiana con lo académico, permiten de alguna manera acercar a la institución educativa a los temas significativos del mundo actual y presentar los contenidos de forma globalizada en unos ejes – guías, que estarían representados por los temas transversales.

Es una propuesta didáctica de calidad pedagógica, que busca una reconciliación entre el conocimiento disciplinar y los problemas socioambientales, los contenidos de las diferentes áreas curriculares han de ser analizados y formulados teniendo en cuenta las finalidades educativas, en especial las de carácter procedimental y actitudinal que se desprenden de determinadas preocupaciones socioambientales.

En este sentido los temas transversales son, quizá, la dimensión más innovadora dentro de cualquier currículo escolar, no como nuevas disciplinas, sino como verdaderos núcleos de interés que por su naturaleza, exigen un tratamiento global o interdisciplinario dentro de los contenidos programáticos de todas las asignaturas del plan de estudios.

Por ejemplo, la reducción del riesgo en la currícula como eje transversal de la educación, puede tomar en cuenta cuestiones tan elementales, como resolver problemas en la clase de matemáticas, tomando como base, situaciones que estén relacionadas con la realidad de los desastres. Enseñar español dando énfasis en el vocabulario relacionado con riesgo, vulnerabilidad y desastres. Las leyes de la física se pueden abordar desde la naturaleza destructiva de los sismos, las erupciones volcánicas, los deslizamientos, los huracanes, entre otros. Por otra parte, la aritmética y la geometría pueden enseñar a reducir los efectos mediante el diseño de estructuras resistentes.

La concreción curricular de los temas transversales, como todo lo que tiene que ver con Política Educativa, se desarrolla en diferentes niveles: el nivel macro que lo establece el Estado ofreciendo un currículo educativo básico, el nivel micro lo establecen las diferentes regiones educativas del país y el nivel micro que corresponde a los centros educativos de las diferentes localidades o comunidades en donde se elabora el Proyecto Educativo Institucional Participativo en el que están involucrados todos los miembros de la comunidad educativa. A su vez dentro de este nivel micro, se realizan programaciones curriculares de aula, que han de reflejar el planeamiento educativo que cada docente realiza individualmente en una determinada área curricular.

## The Importance Of Risk Reduction As A Cross-Cutting Component Of Educational Curricula

*Msc. Isabel Cruz, National Advisor, Ministry of Public Education of Costa Rica*

*Lic. Gerardo Monge, National Risk Prevention and Emergency Management  
Commission (CNE) of Costa Rica*

The introduction of cross-cutting issues in educational curricula is an attempt to humanize learning and make it more global, to promote a better quality of life not just for isolated individuals but in the social domain, by helping students to see themselves as active stakeholders in their community, their country, and the world.

Cross-cutting issues—i.e., those that require a multidisciplinary approach—attempt to link the academic with everyday life, where things are not neatly compartmentalized, by going beyond the transfer of information and promoting attitudinal changes. They enable educational institutions, by means of pedagogic guidelines, to raise questions of global significance: social and environmental matters, for instance.

In this sense, cross-cutting issues are an innovation in curricular affairs, since they are not new academic disciplines but true *nuclei* of concern that demand an interdisciplinary approach within all the subjects in the curriculum, from physics to art, from social studies to language.

### **Risk reduction: Not just another school subject**

Risk reduction is one of these cross-cutting issues. For example, the study of physical laws help students to view earthquakes, volcanic eruptions, hurricanes and landslides, not as grim agents of malignant fate, but as natural phenomena than can be understood, and whose effects can be mitigated or prevented. Geometry can show the importance of resistant structures. The study of literature can confront students, in their imagination, not with the gray statistics of a disaster but with its fury and blood and fire, and yet, because the characters are not passive, teach the enduring lesson that people can react differently and even prevent the effects of a catastrophe, no matter how apocalyptic.

The curricular implementation of cross-cutting issues, like everything else related to education policy, is developed at different levels: the macro level established by the State with its basic curriculum, the meso level determined by the different educational regions of a country, and the micro level, where local schools design a Participatory Institutional Educational Project with the involvement of the entire educational community. Within the micro level, moreover, each individual teacher determines how best to deal with cross-cutting issues within his or her curricular subject. The International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR) played a key role in this respect, by bringing together policymakers, scientists, engineers and architects, educators and academics, social communicators and artists, and members of practically every other specialty imaginable, in an interdisciplinary attempt to promote a culture of prevention by encouraging a radical change of attitude, plans, and programs.

El mismo Decenio Internacional para la Reducción de los Desastres Naturales, visto desde un prisma con enfoque curricular, fue una decisión trascendental que desencadenó un vasto espectro de actividades en todo el mundo y progresivamente logró despertar el interés en políticos, científicos, educadores, académicos, comunicadores y en general en todo tipo de personas. Planteó un cambio radical de actitud, de planes y programas, entre otros.

### **La propuesta costarricense**

El Plan Nacional de Educación para la Reducción del Riesgo y los Desastres, representa un esfuerzo multidisciplinario de los representantes de las instituciones y organizaciones nacionales e internacionales comprometidos con el tema de la gestión del riesgo. El carácter multidisciplinario del equipo que elaboró este documento permitió un enfoque visionario, en el abordaje permanente y preciso del tema de la reducción del riesgo y los desastres en el sistema educativo nacional y lograron concretar en la propuesta curricular del país dicha temática como eje transversal.

Este Plan fue presentado oficialmente a las autoridades correspondientes el pasado 11 de setiembre del presente año, y quedó claro que la reducción del riesgo no se adoptará como una nueva materia educativa, sino más bien es la incorporación de elementos en todas las materias y niveles con el fin de que se brinden pinceladas en el conocimiento sobre el tema. ■

### **The Costa Rican Proposal**

Costa Rican National Education Plan for Risk and Disaster Reduction is one such effort by national and international institutions and agencies committed to sustainable risk management. This plan was presented officially to the authorities on 11 September 2000.

The interdisciplinary nature of the team entrusted with drafting the document promoted a visionary approach to risk and disaster reduction as a cross-cutting issue in the country's curricula.

This helped to ensure that disaster reduction not be seen as a new school subject, but as an issue that is incorporated into all subjects at all educational levels, as an intrinsic part of students' everyday lives. ■

## Educación superior: retos y experiencias frente a los desastres

*Nelly Gray de Cerdan y Laura Acquaviva de David*  
*Centro de Estrategias Territoriales para el Mercosur (CETEM)*  
*Universidad Nacional de Cuyo*  
*Mendoza, Argentina*

### Antecedentes

En el contexto de la integración y la globalización del Cono Sur, aparecen rápidamente nuevas amenazas: explosiones, conflagraciones urbanas, accidentes tecnológicos, derrame de sustancias nocivas, colapso de edificaciones, contaminación del aire y del suelo, epidemias, etc. Estas situaciones, comprobables en cualquier país de la Región, multiplican los escenarios de riesgo para la población y hacen más difícil alcanzar el objetivo del desarrollo sustentable.

El Mercosur es un buen ejemplo de ello, ya que han comenzado a multiplicarse –por el crecimiento exponencial de los flujos de circulación de personas y mercaderías– problemas de seguridad y accidentes que comprometen los capitales y la vida de las personas. Los países involucrados han comenzado a comprender que los crecientes patrones de vulnerabilidad y amenazas afectan clara y adversamente el desarrollo de la región. En consecuencia, la reducción de desastres y el desarrollo sostenible deberían ser concebidos como objetivos complementarios, toda vez que los patrones de desarrollo inapropiados incrementan las amenazas y la vulnerabilidad, afectando negativamente a la salud humana, al bienestar y la infraestructura social y económica, y reduciendo las perspectivas de un desarrollo social y económico a largo plazo.

Desde todos los organismos se insiste, en consecuencia, en la necesidad de crear una nueva conciencia de prevención sobre el tema de los riesgos: las esferas políticas y técnicas del Estado, el sector empresarial y la ciudadanía. Sin embargo, esta nueva forma de percibir la realidad debe basarse en cambios en la forma de comprender nuestro entorno. Es necesario hacer una reinterpretación de los procesos complejos que acompañan la generación de desastres naturales, sociales y tecnológicos. Pero sobre todo, revisar la responsabilidad y la competencia del conjunto social para estimular cambios que permitan pasar de conductas reactivas a comportamiento proactivos.

En este contexto, se debe reconocer que en el Cono Sur se parte de una situación deficitaria, ya que muy pocos profesionales que trabajan en la gestión de áreas propensas a desastres han recibido el entrenamiento o educación especializada para enfrentarlos. En años recientes, se han desarrollado carreras profesionales y maestrías sobre dichos temas en varias universidades de diferentes países, por ejemplo, Venezuela y Colombia. Pero en el Cono Sur, no había un esfuerzo similar. Fue imperioso realizarlo como consecuencia del aumento global de la vulnerabilidad que acompaña al crecimiento económico del área del Mercosur.

En este contexto, la participación de las universidades es fundamental para transformar la mentalidad y fomentar conductas diferentes frente a los desastres, a través de la formación de científicos, académicos, profesionales y técnicos que inserten esta nueva visión de los desastres en la sociedad. La universidad es el organismo capaz de liderar un proceso de educación integradora que, con carácter permanente, ofrezca ciclos formales y no formales pertinentes con la realidad de cada país, trascendiendo lo informativo para formar una nueva **cultura de la prevención**.

### El aporte del CETEM, Universidad Nacional de Cuyo

La Universidad Nacional de Cuyo organizó a través del CETEM, la carrera de *Especialista en prevención, planificación y manejo integrado de áreas propensas a desastre*, que ha desarrollado ya dos ciclos desde que

## Higher Education and Disasters: Challenges and Experiences

*Nelly Gray de Cerdán and Laura Acquaviva de David*  
*Mercosur Land-Use Strategies Center (CETEM)*  
*Cuyo National University*  
*Mendoza, Argentina*

### Background

In the context of globalization and the integration of Latin America's Southern Cone, new hazards have arisen: the threat of massive urban fires and explosions due to technological accidents, spills of toxic substances, the collapse of inadequately engineered buildings, air and ground pollution, and epidemics. These hazards, common to the countries in the Region, multiply scenarios and make the goal of sustainable development even harder to reach.

Mercosur is a good example. The exponential growth of the flow of people and merchandise has already begun to multiply security and safety problems, putting investments and even human lives at risk. Member countries are coming to understand that the growing vulnerability to a variety of hazards threatens, and sometimes even sets back many years, development in the region.

Consequently, disaster reduction and sustainable development should be seen as complementary objectives, given that inappropriate development patterns increase risks to human health, welfare, and social and economic infrastructure.

Every organization in the field insists on the need for a new culture of prevention. This is true of policymakers and government technicians, of private sector representatives, and of civil society as a whole. However, this new perception of reality must be based on changes in how we understand the environment. It is necessary to reinterpret the complex processes that generate natural, social, and technological disasters. Above all, it is crucial to revise the joint responsibility of all sectors in the promotion of a behavior that is much more proactive *before* a disaster occurs.

In this context, it must be acknowledged that the Southern Cone faces severe limitations, since very few professionals working in disaster management have been trained or educated specifically to respond to major emergencies. Recently, several universities in countries such as Venezuela and Colombia have developed specialized curricula on disaster reduction. In the Southern Cone, however, this was not the case. It was the increase in vulnerability as a result of Mercosur's economic growth that made this need palpable.

The participation of academia in this effort is essential if people's minds and behaviors are to change vis-à-vis disasters. There is a need to train scientists, teachers, professionals, and technicians who can disseminate this new vision of disaster management throughout society. Universities can play a leadership role in promoting multidisciplinary educational programs—both formal and informal—that take into account each country's reality and go beyond the transmission of information to develop a **culture of disaster prevention**.

### CETEM's Contribution, Cuyo National University

In April 1998, Cuyo National University, through its Mercosur Land-Use Strategies Center (CETEM), launched a postgraduate degree in Prevention, Planning and Integrated Management of Disaster-Prone Areas. The University's School of Geography teaches courses designed to provide scientists, professionals and technicians with the theoretical

comenzó a dictarse en abril de 1998, en la Escuela de Geografía de la Facultad de Filosofía y Letras. Constituye un esfuerzo sistemático para formar científicos, académicos, profesionales y técnicos de excelencia en el tema de la reducción de la vulnerabilidad frente a los desastres. En este contexto, la reducción de la vulnerabilidad se inscribe en campo del **ordenamiento territorial**, específicamente forma parte de la **gestión y la planificación ambiental**, campos de concurrencia interdisciplinaria, tanto a nivel de conocimientos como de su aplicación.

Para garantizar la inserción social e institucional de este esfuerzo, se han creado y consolidado relaciones y acuerdos con organismos internacionales, nacionales y provinciales, que han colaborado en forma directa en el diseño de la currícula e intervienen en el dictado de los cursos. Entre estos organismos cabe destacar UDSMA-OEA, OPS-OMS, DIRDN-ONU, COFES, Dirección Nacional y Provincial de Defensa Civil, Entes Reguladores de Servicios, y Gobierno de Mendoza, entre otros.

En este contexto, la carrera de Especialización de Posgrado que se ofrece en Mendoza, está orientada a iniciar el camino para generar progresivamente una conciencia de prevención, formando sistemáticamente especialistas de excelencia, capaces de enfrentar de manera integral, con un enfoque preventivo y en las tres etapas del proceso – antes, durante y después de un evento– los distintos tipos de desastre de la región, para reducir los costos no deseados del crecimiento.

### Las expectativas creadas: proyectos y programas

La carrera ha servido de base para una densa red de relaciones educativas e institucionales, que han permitido multiplicar rápidamente los esfuerzos. Hoy, la Universidad Nacional de Cuyo a través del CETEM, se ha convertido en un **nodo de proyectos de investigación y capacitación** financiados por organismos nacionales e internacionales: Programa de investigación y capacitación sobre corredores de comercio (PROCORREDOR) financiando por CIDI-USA y coordinado por UDSMA-OEA, ha creado una red interuniversitaria entre cinco universidades a nivel internacional –Universidad de Chile, Universidad de Costa Rica, Universidad Católica de Guayaquil, Universidad Texas en Austin, y Universidad Nacional de Cuyo) y a más de diez en Argentina.

Otro ejemplo es la **interacción entre el CETEM-UNC y el Departamento de Geografía de la Universidad de Chile**, que comparten proyectos de investigación sobre estos temas, financiados por CONICET por Argentina y CONICYT por Chile, en el contexto de cooperación internacional.

Por otro lado, la Secretaría Técnica de EduplanHemisférico para el Cono Sur, ha instalado su sede en el CETEM, donde actualmente se trabaja en forma activa para continuar la formación de recursos humanos de excelencia a través de nuevos emprendimientos académicos. Se trabaja con el grupo de la Universidad de Chile y el LANNAME de Costa Rica, en la organización de un Magister Internacional sobre *Gestión del riesgo en ciudades y áreas de corredores de comercio*. El programa durará tres meses y será dictado en los tres países que participan, aprovechando los convenios de colaboración interuniversitarios firmados y las experiencias de intercambio previstas.

También desde este nodo se ha logrado crear en el Ministerio de Ambiente y Obras Públicas del Gobierno de Mendoza, una *Unidad de gestión del riesgo*, organizada por la Dirección de Ordenamiento Ambiental y Desarrollo Urbano (DOADU) y la Dirección de Control y Saneamiento Ambiental (DCSA) cuyo objetivo central es instalar en las instituciones de Gobierno y en el accionar de las empresas privadas, el concepto de reducción de la vulnerabilidad y manejo de los riesgos. En ese contexto, se ha tomado contacto con las oficinas correspondientes de la ONU para organizar un APPEL en la zona de Luján de Cuyo, Mendoza.

Los efectos multiplicadores son dinámicos y enriquecedores y sobre todo, ponen de manifiesto una vez más la extraordinaria capacidad de la educación para crear sociedades nuevas. Los retos se multiplican y señalan la necesidad de combinar conocimientos, la tecnología y los esfuerzos de investigación de las comunidades educativas universitarias para alcanzar, con menores costos y mejores oportunidades de éxito, el objetivo de crear una **cultura de la prevención** para hacer frente a los desastres naturales, sociales, ambientales y tecnológicos que se anuncian en este nuevo milenio. ■

and practical skills needed to reduce vulnerability to natural disasters within the framework of land-use management, specifically as part of environmental planning and management, an interdisciplinary field.

To guarantee the impact of this effort, links and agreements have been forged with local, national and international entities that have collaborated directly with the design of the curriculum and have arranged for visiting professors to instruct the students. These entities include the Organization of American States' Unit of Sustainable Development and Environment (USDE-OAS), the Pan American Health Organization and the World Health Organization (PAHO/WHO), the United Nations International Decade for Natural Disaster Reduction (IDNDR), the Federal Council of Sanitation Service Entities (COFES), the National and Provincial Civil Defense Directorates, various regulatory authorities, and the Government of Mendoza province.

The postgraduate degree offered by Cuyo National University focuses on prevention and an integrated response to the various types of disasters prevalent in the region, both before, during, and after their occurrence, to reduce this collateral and unwanted cost of growth.

### **Great Expectations: Projects and Programs**

A dense network of educational and institutional links has quickly multiplied the impact of the new program. CETEM has become a node for research and training programs financed by national and international organizations. The Trade Corridors Research and Training Program (PROCORREDOR), financed by the US Special Fund of the Inter-American Council for Integral Development (CIDI) and coordinated by USDE-OAS, has created a network of five international universities—the University of Chile, the University of Costa Rica, the Catholic University of Guayaquil, the University of Texas at Austin, and Cuyo National University—and over 10 other higher learning centers in Argentina. In addition, CETEM and the Department of Geography of the University of Chile carry out joint research projects financed by the National Science and Technology Councils of Argentina and Chile.

Meanwhile, the Southern Cone Technical Secretariat of the Hemispheric Education Plan for Disaster Reduction is now based within CETEM, and efforts are underway involving the University of Chile and the National Laboratory of Structural Materials and Models of the University of Costa Rica (LANNAME) to establish an International Master's Degree on Risk Management in Cities and Trade Corridors, a three-month program that will be taught in the three participating countries, taking advantage of the new inter-university cooperation agreements and exchange of experiences.

Another outcome of the project is the creation, within the Ministry of Environment and Public Works of Mendoza, of a *Risk Management Unit* organized by the Environmental Use and Urban Development Directorate and the Environmental Control and Sanitation Directorate. Its chief goal is to raise the consciousness of the public and private sectors concerning vulnerability reduction and risk management. Several United Nations agencies are cooperating to establish an APPEL in the area of Luján de Cuyo, Mendoza.

The multiplying effects of such efforts are dynamic and enriching. Above all, they underscore once more the extraordinary capacity of education to forge new societies. The challenges are many, and they draw attention to the need to combine knowledge, technology, and research so that academic communities can create, at lower costs and with better possibilities of success, a culture of prevention to face the natural, social, environmental and technological disasters of the new millennium. ■



## Educación vial : Para nivel pre-escolar

Id: 01236

Au: Costa Rica. Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). Departamento de Relaciones Públicas.

Fo: San José : Costa Rica. Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). Departamento de Relaciones Públicas; s.f. 56p. ilus. (Materiales Educativos).

De: ACCIDENTES DE TRANSITO. prev / MEDIDAS DE SEGURIDAD / PREVENCIÓN DE ACCIDENTES / EDUCACION / MATERIALES DE ENSEÑANZA / NIÑO

### Resumen

Este manual fue elaborado por el Departamento de Relaciones Públicas de la Caja Costarricense del Seguro Social de Costa Rica con el propósito de contribuir a la prevención de accidentes de tránsito, causa importante de muertes en este país.

Es un instrumento práctico y apropiado para facilitar el aprendizaje de la educación vial en los niños y fomentarles hábitos de prevención de accidentes. La metodología permite el desarrollo de destrezas como, entre otras, recortar, pegar, dibujar, colorear, completar ideas, asociar y diferenciar.

El material es totalmente didáctico y está estructurado en cuatro unidades:

- Cuidado con los accidentes de tránsito
- Elementos de un accidente de tránsito
- El niño como peatón
- Señales de tránsito

En todos los casos se incluye la metodología y los criterios de evaluación.

### Summary

This Manual was prepared by the Public Relations Department of Costa Rica's Social Security Bureau. Its purpose is to prevent traffic accidents, an important cause of deaths in the country.

It is a practical and appropriate tool for teaching children how to deal with traffic. It also promotes accident prevention habits and skills such as cutting, pasting, drawing and coloring, as well as completing, associating and differentiating ideas.

The Manual is didactic and is structured in four units:

- Beware of traffic accidents!
- Elements of a traffic accident
- The child as pedestrian
- Road signs

Methodology and evaluation criteria are included in each case.

Available in Spanish only.



## **Cómo vivir aquí : Manual de consulta del programa escolar de prevención de desastres.**

**Id:** 01985

**Au:** Colombia. Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres.

**Fo:** Bogotá : Colombia. Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres; ago. 1991. 78p. ilus.

**De:** MITIGACION PREVIA AL DESASTRE / MATERIALES DE ENSEÑANZA / EDUCACION / PLANIFICACION EN DESASTRES / DESASTRES. prev / COLOMBIA / ESCUELAS / PLANES DE EMERGENCIA / EDUCACION EN DESASTRES

### ***Resumen***

Es un manual de consulta del Programa Escolar de Prevención de Desastres del Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres de Colombia. Recopila una descripción de los fenómenos que causan desastres, así como las principales medidas individuales y comunitarias que pueden evitar o disminuir sus consecuencias.

Contiene información general sobre la prevención de desastres, sin entrar a las medidas de vigilancia técnica, planificación territorial, y organización regional y municipal. Presenta información sobre qué hacer antes, durante y después de desastres como: terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos, inundaciones, huracanes y vientos fuertes, maremotos, incendios y concentraciones masivas de personas.

En cada caso incluye un recuadro con los datos de la institución en Colombia donde se puede solicitar más información sobre el tema. Ofrece indicaciones básicas sobre las salidas, las escaleras, las alarmas y recomendaciones para los planteles educativos. Igualmente, tiene un apartado sobre la protección de la salud en caso de desastres. Este manual también brinda algunas recomendaciones para transmitir esta información.

### ***Summary***

It is a reference manual prepared by the School Disaster Prevention Programme of Colombia's National System for Disaster Prevention and Response. It compiles a description of those disaster-provoking phenomena and individual and community measures that may avoid or reduce their consequences.

It provides general disaster prevention information, without dealing with warning systems, land use planning and regional and municipal organization. It contains information on what to do before, during and after disasters provoked by: earthquakes, volcanic eruptions, landslides, floods, hurricanes and strong winds, tsunamis, fires and mass concentrations.

For each case there is basic contact data of the national institution where more information can be found. It includes basic guidelines on exits, stairs, alarms and general recommendations for educational facilities. There is also a section on health care in case of disaster. This Manual provides some directions for its dissemination by mass media.

Available in Spanish only.



### **Currículo preescolar**

**Id:** 01448

**Au:** Caldas. Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres; Caldas. Comité Interinstitucional de Educación para la Prevención; Caldas. Secretaría de Educación; Caldas. Centro Experimental Piloto.

**Fo:** Manizales : Caldas. Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres; 1991. 75p. ilus. (Educación para la Prevención y Atención de Desastres. Complemento curricular a las áreas de Ciencias Sociales y Naturales, 3 vol. ).

**De:** EDUCACION / MATERIALES DE ENSEÑANZA / COLOMBIA / MITIGACION PREVIA AL DESASTRE / EDUCACION EN DESASTRES



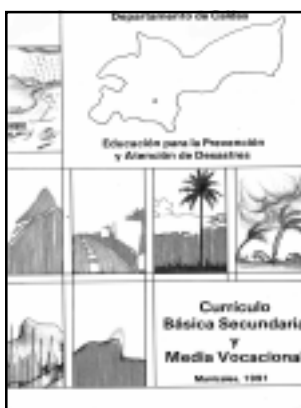
### **Currículo básica primaria**

**Id:** 01449

**Au:** Caldas. Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres; Caldas. Comité Interinstitucional de Educación para la Prevención; Caldas. Secretaría de Educación; Caldas. Centro Experimental Piloto.

**Fo:** Manizales : Caldas. Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres; 1991. 178p. ilus. (Educación para la Prevención y Atención de Desastres. Complemento curricular a las áreas de Ciencias Sociales y Naturales, 3 vol. ).

**De:** EDUCACION / MATERIALES DE ENSEÑANZA / COLOMBIA / MITIGACION PREVIA AL DESASTRE / EDUCACION EN DESASTRES



### **Currículo básica secundaria y media vocacional**

**Id:** 01450

**Au:** Caldas. Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres; Caldas. Comité Interinstitucional de Educación para la Prevención; Caldas. Secretaría de Educación; Caldas. Centro Experimental Piloto.

**Fo:** Manizales : Caldas. Comité Regional para la Prevención y Atención de Desastres; 1991. 129p. ilus. (Educación para la Prevención y Atención de Desastres. Complemento curricular a las áreas de Ciencias Sociales y Naturales, 3 vol. ).

**De:** EDUCACION / MATERIALES DE ENSEÑANZA / COLOMBIA / MITIGACION PREVIA AL DESASTRE / EDUCACION EN DESASTRES

**Resumen**

Esta propuesta fue elaborada por varias instituciones del sector educativo del Departamento de Caldas en Colombia. Su objetivo es incluir la temática de desastres en los niveles educativos de preescolar, primaria, secundaria y media vocacional.

Esta iniciativa responde a la política sobre prevención y manejo de emergencias de las entidades involucradas. Está dirigida a las áreas de ciencias naturales y sociales para la prevención y atención de desastres. Busca prioritariamente que los estudiantes de estos niveles:

- Desarrollen actividades, habilidades y conocimientos necesarios para la participación responsable en acciones preventivas en el área.
- Comprendan y valoren situaciones de riesgo.
- Adquieran un sentido de identidad personal y colectivo en el manejo de la prevención y atención de desastres.
- Fomenten un espíritu participativo para la solución de problemas de su contexto social y geográfico.
- Adopten actitudes positivas para la prevención y ayuda mutua en situaciones de desastre.

Algunos de los temas que contempla la propuesta son: incendios, sismos, volcanes, deslizamientos, inundaciones, huracanes, y los componentes teóricos de los desastres naturales y provocados por el ser humano.

**Summary**

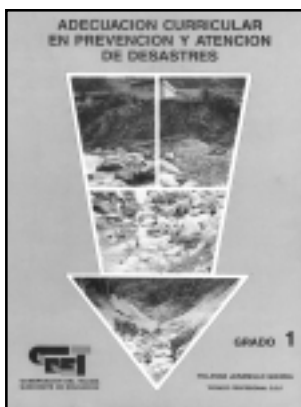
This proposal was prepared by several education institutions of the Departamento de Caldas in Colombia. Its objective is to incorporate disaster topics in the curricula of pre-school, primary, high-school and hand-and-crafts vocational schools.

This initiative responds to the emergency prevention and management policies of the involved institutions. It is oriented to the disaster prevention and response in natural and social sciences. It seeks that students:

- Develop activities, skills and knowledge necessary for a responsible participation in preventive actions in the zone.
- Understand and assess risk situations.
- Acquire a sense of personal and collective identity in disaster prevention and response.
- Promote a participatory disposition for problem solving in their social and geographical environment.
- Adopt positive attitudes for disaster prevention and mutual assistance in emergency situations.

Some topics included in this proposal are: fires, earthquakes, volcanoes, landslides, floods, hurricanes and theoretical components of natural and man-made disasters.

Available in Spanish only.



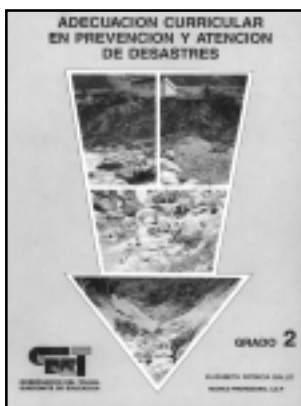
### **Adecuación curricular en prevención y atención de desastres : Grado 1.**

**Id:** 04340

**Au:** Jaramillo Gaviria, Yolanda.

**Fo:** Ibagué : Tolima. Gobierno. Comité Regional de Prevención y Atención de Desastres. Subcomité de Educación; 1989. 63p. ilus, mapas, tab.

**De:** EDUCACION. métodos / CURRICULUM / MATERIALES DE ENSEÑANZA / COLOMBIA / EDUCACION EN DESASTRES / PLANES Y PROGRAMAS DE EDUCACION EN DESASTRES



### **Adecuación curricular en prevención y atención de desastres : Grado 2.**

**Id:** 04341

**Au:** Gallo, Elizabeth Patricia.

**Fo:** Ibagué : Tolima. Gobernación. Comité Regional de Prevención y Atención de Desastres. Subcomité de Educación; 1989. 63p. ilus, mapas, tab.

**De:** EDUCACION. métodos / CURRICULUM / MATERIALES DE ENSEÑANZA / COLOMBIA / EDUCACION EN DESASTRES / PLANES Y PROGRAMAS DE EDUCACION EN DESASTRES



### **Adecuación curricular en prevención y atención de desastres : Grado 3.**

**Id:** 04342

**Au:** Chamorro R., Luis Eduardo.

**Fo:** Ibagué : Tolima. Gobernación. Comité Regional de Prevención y Atención de Desastres. Subcomité de Educación; 1989. 63p. ilus, mapas, tab.

**De:** EDUCACION. métodos / CURRICULUM / MATERIALES DE ENSEÑANZA / COLOMBIA / EDUCACION EN DESASTRES / PLANES Y PROGRAMAS DE EDUCACION EN DESASTRES



### Adecuación curricular en prevención y atención de desastres : Grado 4.

Id: 06152

Au: Beltrán Ospitia, Alba Lucía.

Fo: Ibagué : Colombia. Gobernación de Tolima. Comité Regional de Prevención y Atención de Desastres. Subcomité de Educación; 1989. 63p. ilus, tab.

De: EDUCACION. métodos / MATERIALES DE ENSEÑANZA / CURRICULUM / COLOMBIA / MITIGACION PREVIA AL DESASTRE / ANALISIS DE RIESGO / EDUCACION EN DESASTRES / ZONAS DE RIESGO



### Adecuación curricular en prevención y atención de desastres : Grado 5.

Id: 06153

Au: Rengifo Donado, Julia Cristina.

Fo: Ibagué : Colombia. Gobernación de Tolima. Comité Regional de Prevención y Atención de Desastres. Subcomité de Educación; 1989. 63p. ilus, tab.

De: EDUCACION. métodos / MATERIALES DE ENSEÑANZA / CURRICULUM / COLOMBIA / ANALISIS DE RIESGO / MITIGACION PREVIA AL DESASTRE / EDUCACION EN DESASTRES / PLANES Y PROGRAMAS DE EDUCACION EN DESASTRES / ZONAS DE RIESGO

#### **Resumen**

El Comité Regional de Prevención y Atención de Desastres Técnico propone este programa que introduce la prevención y manejo de emergencias en la curricula del sistema educativo del Departamento de Tolima, Colombia. Este programa, diseñado para los niveles de primero a quinto grado, utiliza una metodología activa y participativa de las instituciones y los actores involucrados en el tema (maestros, alumnos y comunidad).

Para el desarrollo adecuado del presente programa es necesario que quien lo imparta conozca las realidades geográfica y social de los alumnos. Las unidades de aprendizaje que conforman este programa pueden ser adecuadas y enriquecidas con otras que fomenten valores

#### **Summary**

This programme was prepared by the Regional Committee for Disaster Prevention and Response of the Departamento de Tolima, Colombia. It introduces emergency prevention and management in the first to fifth grade curricula. Its active and participatory methodology, brings together institutions and actors involved in the subject (teachers, students and community).

A thorough knowledge of the students' social and geographic conditions is required for an adequate development of this programme. Learning units may be modified and enriched with others that promote values among children, since the programme fosters a holistic education.

en los niños, pues el programa propicia una formación integral del estudiantado.

Persigue que los alumnos adquieran conocimientos sobre desastres naturales y antrópicos, que reconozcan las zonas de riesgo en su comunidad y que adquieran técnicas para prevenir y atender emergencias. Esto se logra aplicando diferentes metodologías que involucran actividades prácticas de campo.

Algunos de los temas tratados son:

- Características generales del Departamento de Tolima.
- Adecuación curricular a la luz de las amenazas y riesgos específicos.
- El conocimiento de los fenómenos.
- Estructura conceptual del programa de prevención y atención de emergencias.
- Perfil de los logros en prevención y atención de desastres.

It seeks that students acquire knowledge on natural and man-made disasters, on risk zones in their community and on techniques to prevent and respond in case of emergency. This is achieved through various methodologies that involve field activities.

Some of the topics covered by the programme are:

- General features of the Departamento de Tolima.
- Study plan modification according to local hazards and risks.
- Natural phenomena.
- Structure of the Emergency Prevention and Response Programme.
- Achievements in disaster prevention and response.

Available in Spanish only.



**Te invito a conocer la tierra 1 :  
Texto de enseñanza básica 2do. a 4to. año básico.**

Id: 07414

Au: Chile. Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile; Chile. Comisión Oceanográfica Intergubernamental; Chile. Centro Internacional de Información de Tsunami.

Fo: s.l : Chile. Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile, Chile. Comisión Oceanográfica Intergubernamental, Chile. Centro Internacional de Información de Tsunami; 1994. 32p. ilus, mapas.

De: ERUPCIONES VOLCANICAS / TERREMOTOS / TSUNAMIS / MITIGACION PREVIA AL DESASTRE / MEDIDAS DE SEGURIDAD / MATERIALES DE ENSEÑANZA / LIBROS DE TEXTO / DESASTRES NATURALES / EDUCACION EN DESASTRES



**Te invito a conocer la tierra 2 :  
Texto de enseñanza básica 5to. a 8vo. año básico.**

Id: 07412

Au: Chile. Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile; Chile. Comisión Oceanográfica Intergubernamental; Chile. Centro Internacional de Información de Tsunami.

Fo: s.l : Chile. Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile, Chile. Comisión Oceanográfica Intergubernamental, Chile. Centro Internacional de Información de Tsunami; 1994. 51p. ilus.

De: TERREMOTOS / TSUNAMIS / MAREMOTOS / MITIGACION PREVIA AL DESASTRE / CONTROL DE RIESGO / EDUCACION / LIBROS DE TEXTO / MATERIALES DE ENSEÑANZA / EDUCACION EN DESASTRES

**Resumen**

Estos libros son el resultado de la Decimotercera Reunión del Grupo Internacional de Cooperación para el Sistema de Alarma de Tsunami en el Pacífico y de la cooperación de varios expertos en educación de Chile.

Dichos textos fueron adoptados por la División de Educación General del Ministerio de Educación de Chile al ser declarados como material didáctico complementario y de consulta de la educación chilena para alumnos de educación prebásica, general básica y enseñanza media. Los textos constan de dos módulos que son:

- Te invito a conocer la Tierra I: Texto de enseñanza básica para los niveles de 2do a 4to. año básico. Algunos de sus contenidos son:
  - ¿Cómo es la tierra?
  - Te invito a conocer el interior de la tierra
  - Terremotos y tsunamis
  - ¿Qué es un desastre natural?
  - Normas básicas de prevención ante desastres naturales
- Te invito a conocer la Tierra II: Texto de enseñanza básica para los niveles de 5to a 8vo. año básico. Algunos de sus contenidos son:
  - La tierra por fuera
  - La tierra por dentro
  - Sismos y volcanes
  - Tsunamis o maremotos
  - Prevención de riesgos
  - Glosario de términos

**Summary**

These texts resulted from the Thirteenth Meeting of the International Cooperation Group for the Pacific's Tsunami Warning System and from the cooperation of several Chilean experts on education.

They were adopted by the General Education Division of Chile's Ministry of Education as a complementary didactic and reference material for students of primary and high school. The texts are structured in two modules:

- Let's know about the Earth I: Text for 2<sup>nd</sup> to 4<sup>th</sup> levels. Some of the contents are:
  - How is the Earth?
  - Let's visit the inside of the Earth
  - Earthquakes and tsunamis
  - What is a natural disaster?
  - Basic rules for preventing natural disasters
- Let's know about the Earth II: Text for 5<sup>th</sup> to 8<sup>th</sup> levels. Some of the contents are:
  - The Earth –inside and outside-
  - Quakes and volcanoes
  - Tsunamis
  - Risk prevention
  - Glossary

Available in Spanish only.



## Manual de educación ecológica : 1° a 6° grado de educación primaria

Id: 05523

Au: Arévalo Bartra, Hérbert.

Fo: Tarapoto, San Martín : Perú. Ministerio de la Presidencia. Instituto Nacional de Desarrollo (INADE). Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo; 1994. 187p. ilus, tab.

De: ECOLOGIA / EDUCACION / MANUALES / MEDIO AMBIENTE / MATERIALES DE ENSEÑANZA / PROTECCION AMBIENTAL / EDUCACION AMBIENTAL

### Resumen

Este manual fue elaborado por el Programa de Manejo Ambiental de Tarapoto, San Martín – Perú conjuntamente con el Proyecto especial Huallaga Central y Bajo Mayo. Su objetivo es servir de apoyo para la educación ambiental en la comunidad educativa de la región. A través de sus contenidos sobre educación ecológica y líneas de acción educativa del nivel primario, se pretende lograr un cambio de actitud hacia la naturaleza para lograr un desarrollo armónico y sostenido.

Este documento fue autorizado por el Director del Programa Sectorial III de la Dirección Regional de educación de San Martín –Moyobamba para ser utilizado en los centros educativos estatales y no estatales del ámbito regional. Este manual es evaluado permanentemente por los docentes y especialistas para garantizar el cumplimiento de los objetivos propuestos. Permite al docente aplicar el programa curricular oficial de Naturaleza y Comunidad, utilizando las estrategias y aprendizajes más adecuados al caso, como son la experimentación y la observación directa. Sin embargo, también se recomienda al docente utilizar su creatividad de acuerdo con las características y circunstancias especiales de donde desarrolle dicho programa, destacando siempre la importancia de conservar el medio ambiente.

Las unidades que componen este manual son:

- Unidad I: El medio ambiente. Sus elementos y relaciones. ¿Cómo evitar la destrucción?
- Unidad II: La flora y la comunidad
- Unidad III: La fauna de la comunidad
- Unidad IV: Nuestros cultivos: La chacra
- Unidad V: Los alimentos que producimos y sus valores nutritivos

### Summary

This manual was prepared by the Environment Programme of Tarapoto, San Martín in Perú, together with the Special Project of Huallaga Central and Bajo Mayo. Its objective is to support the environmental education in the region. A change of attitude in the students is intended through ecological education.

This Manual has the authorization of the Director of the Sectoral Programme III of the Education Regional Direction of San Martín – Moyobamba to be used in the public and private educational centers of the region. It is permanently under evaluation by teachers and specialists as a way to guarantee the achievement of proposed objectives. This Manual allows teachers to make use of the official program of Nature and Community through experimentation and observation. However, teachers are encouraged to use this Manual according to the social and geographical environment of the region, underscoring the importance of environment conservation.

This manual is divided into the following units:

- Unit I: Environment: its elements and its connections. How to avoid destruction?
- Unit II: Flora and community
- Unit III: Fauna and community
- Unit IV: Our crops: the “chacra” (the farm)
- Unit V: Our produce and their nutritional value

Available in Spanish only.



## Prevención de desastres

Id: 12555

Au: Kuroiwa H. Julio.

Fo: Lima : Perú. Asociación Editorial Bruño; s.d. 112p. ilus, tab.

De: PLANIFICACION EN DESASTRES / PREVENCION Y MITIGACION / DESASTRE GEOLOGICO / DESASTRE METEOROLOGICO / DESASTRES TECNOLOGICOS / PLANIFICACION DE CIUDADES

### Resumen

El libro contiene nueve capítulos dirigidos a estudiantes de secundaria del Perú. Dentro de los temas tratados están: la armonía con la naturaleza para reducir los desastres, fenómenos de origen geológico y geológico-climático, desastres climáticos y tecnológicos, microzonificación y planeamiento urbano, preparación de la población, ensayos de evacuación y planes de emergencia. Contiene ilustraciones y cuadros con sinopsis, conceptos básicos, vocabulario y preguntas para comprobar lo aprendido. Ofrece explicaciones de por qué se producen los fenómenos naturales que causan desastres y cómo mitigar sus efectos.

También se interesa por los fenómenos naturales más intensos y frecuentes que afectan al país, el comportamiento sísmico de los principales tipos de construcciones en Perú y posibles impactos de un sismo en Lima Metropolitana.

Contiene información sobre los volcanes peruanos así como sobre el fenómeno de El Niño y sus enseñanzas recientes. Se puede encontrar también datos sobre inundaciones, un mapa de las inundaciones en Piura y opciones para reducir el riesgo de las mismas.

En la sección de desastres tecnológicos se contemplan aspectos como la lluvia ácida, problemas de la capa de ozono y el efecto invernadero y cómo afectan al Perú. Se incluyen recomendaciones para el control de los problemas ambientales y el control de accidentes tecnológicos.

### Summary

This book, divided into nine chapters, is oriented to Peru's high school students. Some of the contents are: in harmony with nature to prevent disasters, geological and geological-climatic phenomena, climatic and technological disasters, micro-zoning and urban planning, community education, drills and emergency plans. It contains illustrations, synopses, basic concepts, vocabulary and questionnaires on the topics covered. It also explains how natural phenomena occur and how to mitigate their effects.

This book contains information on the most frequent natural events affecting Peru, the performance of main building designs in this country during a seismic event and possible impacts of this event in metropolitan Lima.

There is also information on Peruvian volcanoes and El Niño recent teachings. The book includes the flood map of Piura and information on floods and options to reduce their risk.

The section on technological disasters covers topics such as acid rain, ozone layer problems, the greenhouse effect, and their effects on Peru. Recommendations on how to control environmental problems and technological accidents are also considered.

The section of micro-zoning and urban planning contains studies, the Arequipa's micro-zoning map and information on the program "Development of Sustainable Cities".

En la sección de microzonificación y planeamiento urbano se puede obtener información sobre estudios, el mapa de microzonificación de Arequipa y el programa “Desarrollo de ciudades sostenibles”.

Finalmente, la última sección del libro brinda información sobre el Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI), la importancia de la información pública, recomendaciones sobre qué hacer en diversas situaciones de desastre, y formulación de un plan de evacuación desde las zonas de El Callao. Al final del documento se anexan mensajes para los estudiantes, los educadores y las autoridades locales, así como información sobre el Acuerdo de paz entre Perú y Ecuador.

Este documento está disponible en el CRID para consulta en sala únicamente.

Si desea obtener una copia contacte a:

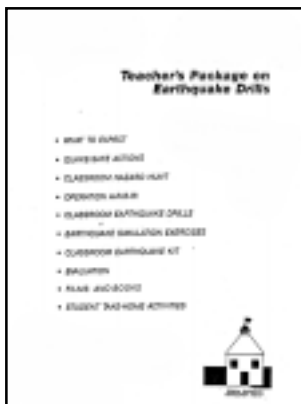
Asociación Editora Bruño  
Av. Arica 751, Breña  
Apartado Postal 05-144  
Lima, Perú  
Tel. (51-1)423-7890, 424-2272  
Fax (51-1) 425-1248

Finally, the last section provides information on the Peru's National Institute of Civil Defense (INDECI), the importance of public information, recommendations on what to do in different disaster situations and the formulation of an evacuation plan for El Callao. There are also messages for students, teachers and local authorities, as well as information on the Peace Agreement between Peru and Ecuador.

Available for reference only.

For copies write to:

Asociación Editora Bruño  
Av. Arica 751, Breña  
P.O. Box 05-144  
Lima, Perú  
Tel. (51-1)423-7890, 424-2272  
Fax (51-1) 425-1248



## Teacher's package on earthquake drills.

Id: 3715

Lo: CR3.1/DES-3715

Au: U.S. Federal Emergency Management Agency (FEMA).

Fo: Washington, D.C : FEMA; s.f. 35p. ilus. (Guidebook for Developing a School Earthquake Safety Program).

De: TERREMOTOS / EDUCACION / ESCUELAS / ESTADOS UNIDOS

### Resumen

Esta publicación fue elaborada por la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias y el Instituto Nacional de Ciencias de la Construcción. La misma pertenece a una serie de cinco, destinada a la seguridad sísmica de ciertos tipos específicos de edificios de ocupación especial y que presentan características funcionales. Específicamente, este documento contiene diversas consideraciones sísmicas dirigidas a aquellos en quienes recae la toma de decisiones de las escuelas primarias y secundarias, al igual que a quienes diseñan las escuelas.

También se encuentra disponible un glosario con la definición de términos generales relacionados con el tema, y una explicación sobre la Escala de Magnitud Richter y la Intensidad Modificada Mercalli (IMM).

Finalmente, los apéndices incluyen experiencias con terremotos en las escuelas de California, al igual que información sobre la actividad sísmica de los Estados Unidos.

Disponible solamente en inglés.

### Summary

This publication was prepared by the Federal Emergency Management Agency and the National Institute of Building Sciences. It is one of a series of five devoted to the seismic safety of specific building types with special occupancy and functional characteristics. Specifically, this document contains seismic considerations for elementary and secondary school decision-makers and school designers.

There is also available a glossary with the definition of general terms on the topic and an explanation on the Richter magnitude scale and the Modified Mercalli Intensity (MMI).

Finally, the appendixes contain earthquake experiences of California schools and information on the seismicity of the United States.

