

EL JUEGO INSTRUCCIONAL COMO ESTRATEGIA DE APRENDIZAJE SOBRE RIESGOS SOCIO-NATURALES

ANA IZTÚRIZ¹

anaizturiz@gmail.com

ANGÉLICA TINEO²

YOLANDA BARRIENTOS³

barrientosdeirwin@yahoo.com.mx

SIMÓN RUIZ⁴, ROSA PINZÓN⁵

JEIMMY MONTILLA⁶

MIRSIBEL ROJAS⁷

MAYLEN LEARDI⁸

JOHANA BARRETO⁹

Universidad Pedagógica

Experimental Libertador.

Instituto Pedagógico de Caracas.

Caracas, Distrito Capital.

Venezuela.



Fecha de recepción: 25 de julio de 2006

Fecha de aceptación: 28 de agosto de 2006

Resumen

El propósito de este trabajo fue diseñar, aplicar y validar un juego instruccional estructurado tipo memoria referido a terremotos, derrumbes, inundaciones, incendios y riesgos sociales. El diseño fue concebido con figuras originales, a color, con definiciones, procesos y medidas preventivas (antes, durante y después) para cada evento adverso. En la aplicación y evaluación del juego se elaboraron los manuales para el facilitador y para el participante, la planificación didáctica sobre el tema, la aplicación del pretest, postest, la comparación y el análisis de resultados. Este juego fue implementado con alumnos de 2do, 3ro, 5to y 6to grado de Educación Básica en tres escuelas del estado Vargas. Los resultados indican que después de aplicar el juego y realizar la actividad de cierre, los alumnos lograron los objetivos propuestos e internalizaron las medidas preventivas, orientaron sus inquietudes y expresaron sus ideas. Esta estrategia metodológica permitió el logro de aprendizajes significativos por parte de los alumnos y la capacitación de los estudiantes de pre-grado UPEL como futuros docentes en Educación y Gestión de Riesgos.

Palabras clave: juego instruccional, educación básica, riesgos, medidas preventivas.

Abstract

INSTRUCTIVE GAMES ON SOCIAL-NATURAL RISKS AS A LEARNING STRATEGY

The aim of this paper was to design, apply and validate an instructive game, structured as a memory exercise with references to earthquakes, landslides, flooding, fires and social risks. The design used original figures, in color, with definitions, processes and preventive measures (before, during and after) for each adverse event. In the game application and testing, the manuals for the facilitator and the participant were written, as well as the didactic planning for the subject, pretest and post-test application, comparison and result analysis. The game was used with 2nd, 3rd, 5th and 6th grade students in three schools in the state of Vargas. The results indicate that after the game, and closing activity, the students achieved the proposed goals and internalized the preventative measures, as well as expressing their ideas. This methodology strategy allowed for significant leaning on behalf of the students and the training of undergraduate students from UPEL as future teachers of Education and Risk Management.

Key words: instructive game, basic education, risks, preventive measures.



1. Introducción



El propósito del juego en las primeras etapas del crecimiento reside en ejercitar las funciones vegetativas, sensoriales, conductuales y cognitivas que conducen al dominio de las acciones que son necesarias en la vida. Por esta razón, el juego es para el niño algo indispensable ya que le permite desarrollarse saludablemente y su impedimento le privaría de importantes posibilidades evolutivas en lo social, familiar y personal (Dirks, 1973).

Murria (en Ceac, 2002) considera el juego y la diversión como una de las necesidades básicas del individuo. El respeto por las normas y por los contrincantes demuestra la seriedad y energía con las cuales se involucran los niños en el juego. (Vopel, 2000).

Martínez (1999) destaca que existe una gran variedad de formas y tipos de juegos impresos o en formato electrónico ya sean utilizados o no como recursos instruccionales. El grupo Ceac (op. Cit.) cataloga el juego y la diversión como valores a los que les asignan tres (3) actitudes: humor, ecuanimidad y diversión, las cuales permiten al individuo confrontar las situaciones difíciles en la vida, aceptar los éxitos, los fracasos e integrarse a la participación social en grupos y equipos de trabajo. De hecho, los juegos permiten la toma de conciencia de las modalidades del comportamiento propio y las de los demás participantes, así como de las motivaciones que las sustentan (Vopel, op. Cit.).

El juego en el proceso educativo

Las prácticas tradicionales de enseñanza se dedican casi exclusivamente al desarrollo de la dimensión cognitiva del niño, mientras que los juegos instruccionales permiten la incorporación de pensamientos, sentimientos, conocimientos y curiosidades al proceso educativo (Vopel, 2000).

Martínez (1999) considera que los juegos instruccionales cumplen con una labor formativa para la adquisición de conocimientos, el tránsito de lo concreto a lo abstracto, el desarrollo de la creatividad, el crecimiento de los vínculos y la incorporación de actitudes, valores y procedimientos principalmente en la educación inicial y básica. Torres (2002) asume que los aportes tecnológicos y didácticos presentes en los juegos instruccionales le dan a los aprendizajes obtenidos una mayor vigencia y oportunidad.

El juego ha sido parte importante de la condición humana y un hecho inherente a la actividad educativa. En este sentido, dentro de las estrategias que un docente puede utilizar en el proceso de facilitación de la enseñanza, los juegos instruccionales son una valiosa herramienta para lograr el desarrollo integral del individuo mediante la creación de situaciones específicas que favorezcan la motivación hacia las diferentes áreas del saber (Martínez, op. cit.) y pueden considerarse una etapa que se inscribe en el conjunto de procedimientos de pedagogía activa, como una actividad dirigida que facilita la apropiación de los descubrimientos (Decroly y Monchamp, 2002).

La actividad lúdica de los niños en los espacios educativos constituye un ejercicio que facilita la construcción de aprendizajes básicos y complejos debido a la activación de los procesos cognitivos y de inteligencia emocional (La Rosa, 1999; Ríos, 2004); además desarrolla creatividad, competencia intelectual, fortaleza emocional, estabilidad y sentimientos de placer (Moyles, 1999; Vopel, op. cit.).

Es importante destacar que los juegos didácticos permiten desarrollar habilidades, capacitar, realizar simulaciones y simulacros, reforzar conocimientos e, inclusive, evaluar la cantidad y calidad de los aprendizajes. Los juegos y las simulaciones instruccionales son motivadores, involucran, de manera directa, al estudiante con la actividad lúdica, ayudan al abordaje de temáticas complejas, permiten trabajar al mismo tiempo con grupos de estudiantes de diferentes niveles educativos y que éstos interactúen. Adicionalmente, Torres (2002) plantea que el juego permite la búsqueda de alternativas para el logro de objetivos, el respeto por las reglas, la iniciativa, el sentido común y la solidaridad con todos los que participan. El juego, utilizado como recurso en el proceso educativo, permite al facilitador conocer el desarrollo del niño y observar integralmente la habilidad motriz y las conductas afectivas y sociales; asimismo el participante experimenta situaciones simuladas de la vida del adulto y modela su desempeño (Sánchez de M., 2004).

Es conveniente mencionar que esta estrategia instruccional es apropiada para quienes prefieren los juegos colectivos con la finalidad de disfrutar y desarrollar una actitud cordial hacia la vida y el aprendizaje (Decroly y Monchamp, 2002; Moyles, 1999 y Vopel, 2000).

El uso de los juegos interactivos permite al educador realizar un amplio espectro de objetivos en el ámbito psico-social (dimensiones cognoscitiva y afectiva). No obstante, el juego instruccional posee igualmente limitaciones para el proceso educativo, ya que éste en sí mismo no es garantía absoluta del logro de aprendizajes significativos ni de la participación de todo el grupo de educandos por ser no obligante (Szcurek, 1999; Vopel, op. cit.).

Córdova y Carrera (2002) plantearon que en el inventario de recursos didácticos de una institución educativa se podrían incluir juegos didácticos individuales (sopas de letras, crucigramas, rompecabezas, dameros, etc.) y grupales (memorias, ludogramas, etc.). Sin embargo, cabe destacar que el juego en la actividad educativa, demanda gran responsabilidad para quien la coordina y exige una gran preparación. Se considera exitosa si implica aprendizaje, creatividad, participación, cooperación y puede ser transferida a múltiples situaciones de la vida cotidiana (Brinnitzer, 2004).

Antecedentes

La educación venezolana dispone de pocos recursos instruccionales de esta naturaleza, especialmente en el área de la educación y gestión de riesgos. Entre 1987 y 1988, la Fundación para la Prevención del Riesgo Sísmico (FUNDAPRIS) y la Subcomisión de Educación y Capacitación de este ente elaboraron un conjunto de estrategias metodológicas relacionadas con riesgo sísmico que fueron aplicadas en las Escuelas Integrales del estado Mérida (Cárdenas, E. de; Sánchez, T. de y Quintero, N. de, 1992). El Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia (1996) diseñó el juego didáctico tipo rompecabezas denominado “Placas tectónicas”; el cual aborda la relación de los distintos marcos geológico-tectónicos y la sismicidad del planeta. Sobre esta misma temática Otero, K.; Freire, D.; Vegas, R.; Navarro, R.; Casanova, S. y Hernández, A. (2001), propusieron un modelo de rompecabezas ecológico sobre las placas tectónicas con el propósito de mejorar los procesos de aprendizaje en el séptimo año de la Educación Básica. Recientemente, Malacarne (2005) presenta una serie de actividades para los alumnos de la tercera etapa de la Educación Básica relacionadas con la biotecnología dentro de las cuales incluye estrategias didácticas como sopas de letras, crucigramas y rompecabezas.

En cuanto a las experiencias desarrolladas en Latinoamérica, cabe señalar que en 1991 se diseñó en Colombia una serie sobre prevención de desastres titulada “Hablemos sobre los Deslizamientos de Tierra” (Serie Prevención de Desastres N° 2, citado en Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres Naturales y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, s.f.). Otra publicación es la sesión llamada *Biopasatiempos*, la cual contiene una sopa de letras denominada *Desastres*, como parte del material de apoyo de una publicación periódica de la Universidad

Estatual a Distancia de Costa Rica (Donato, 1997). Posteriormente, en 1998, el Instituto de Prevención Sísmica y el Ministerio de Educación de la Provincia de San Juan, Argentina, elaboraron un manual para docentes a nivel primario sobre prevención sísmica, en el cual se proponen estrategias acerca de la enseñanza de esta amenaza natural (citado en Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres Naturales y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, op. cit). El Decenio Internacional para la Reducción de los Riesgos Naturales [DIRDN] elaboró el juego “Conozcamos los desastres naturales: Juegos y proyectos para tus amigos y para ti” (Ibidem).

Otra innovación educativa elaborada como un juego interactivo multimedia es la relacionada con la prevención de incendios forestales “¿Cómo prevenir incendios forestales? Aprendamos jugando”, por el Ministerio del Ambiente y Energía, la Comisión Nacional sobre Incendios Forestales de Costa Rica (Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres, 2005). La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres y el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (s.f.) diseñaron los juegos y proyectos titulados “Aprendamos a prevenir los desastres” y “Riesgolandia”. Este último juego está dirigido a la prevención de desastres con mensajes educativos sobre medidas preventivas para mitigar el impacto de los eventos adversos y, por lo tanto, la vulnerabilidad. Malmold y Balmaceda (2005) diseñaron un juego multimedia interactivo para simular diferentes situaciones que afectan la infraestructura escolar y las conductas humanas durante un movimiento sísmico.

Dentro de las políticas que la región suramericana viene desarrollando en el último decenio, Venezuela presentó un informe preparatorio a la Cumbre de la Tierra en el 2002 sobre el proceso nacional de planificación del desarrollo sostenible y su implementación (Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, 2001). En este informe se estableció como “*asunto emergente a los desastres naturales*” y contempló estrategias de *prevención de riesgos y desastres*; aspectos entre los que se destaca el siguiente: *Promover una cultura de riesgos para su prevención y mitigación, a través de procesos educativos, sistemas de información y alerta temprana, estimulando la participación de la sociedad civil.*

Adicionalmente, Ascanio (2003) en el marco del Programa Regional Andino para la Prevención y Mitigación de Riesgos [PREANDINO], menciona que en la gestión local para área metropolitana de Caracas están incluidos, entre otros, indicadores la “Incidencia en la creación de una cultura de prevención en el ámbito de la sociedad”; la variable “Educación y creación de capacidades” y el criterio de medición el “Programa de capacitación a los propios entes públicos o actores involucrados y para la comunidad”. Ello con el propósito de insertar transversalmente la variable *riesgo* en la planificación municipal.



Desde 1998, la Universidad Pedagógica Experimental Libertador desarrolla políticas y acciones en materia de educación y gestión de riesgos a través del proyecto *Educación para situaciones no previstas* desde el Vicerrectorado de Extensión (Universidad Pedagógica Experimental Libertador, 1999) y el Proyecto Nacional *Investigación, Educación y Gestión de Riesgos*, implementado desde el año 2001 por el vicerrectorado de Investigación y Postgrado con el apoyo del Rectorado, los Vicerrectorados de Docencia y Extensión. Posteriormente, a partir del año 2001, se lleva a cabo un proyecto de investigación y extensión dirigido al desarrollo de una *Campaña Educativa Comunidad-Escuela para la mitigación de los riesgos socio-naturales asociados a las cuencas de los ríos Osorio y Piedra Azul, Estado Vargas* financiado por el FONACIT en cinco (5) planteles de las parroquias La Guaira y Maiquetía. Para operacionalizar algunos de los objetivos del proyecto se realizaron dos seminarios a nivel de pre-grado que contemplaron, entre otras actividades, el desarrollo de seis proyectos educativos conducentes a la aplicación y validación de varios juegos instruccionales estructurados (memorias) y no estructurados (sopas de letras y laberintos) como estrategias de aprendizaje para fomentar el estímulo del pensamiento crítico, reflexivo y analítico de los participantes sobre tópicos complejos como amenazas naturales, tecnológicas, sanitarias y de emergencias humanitarias complejas (EHC) (Urbina-Medina, 2006), seguridad escolar, simulacros y simulaciones de evacuación, para su abordaje por parte del docente en el desarrollo y promoción de la cultura preventiva en todos los niveles educativos (Barrientos, 2005).

En este caso particular se diseñó un juego instruccional tipo memoria que contiene varias series con temáticas sobre amenazas naturales y riesgos socio-naturales. Las memorias pertenecen a los denominados juegos-estructura; ya que están constituidos por pares de tarjetas y poseen las mismas normas, pero pueden contener variedad de imágenes, figuras y mensajes. El juego consiste en un emparejamiento en el que las tarjetas que lo componen se deben colocar al revés (boca abajo). Cada participante descubre dos de ellas y se cerciora si son iguales (pareja), de ser así continúa jugando. En caso contrario, vuelve a voltearlas y cede su turno a otro participante. Finaliza el juego cuando se terminen las tarjetas (Decroly y Monchamp, 2002).

Objetivo general

El objetivo general de la presente investigación fue desarrollar saberes, actitudes-valores y procedimientos sobre la cultura preventiva relacionada con los riesgos socio-naturales pertinentes a la realidad físico-natural local, socioeducativa y ambiental del estado Vargas en alumnos de la primera y segunda etapa de Educación Básica, mediante la utilización de juegos didácticos diseñados para estos propósitos.

Objetivos específicos

- Diseñar juegos instruccionales estructurados tipo memoria en cinco (5) series temáticas (terremotos, incendios, derrumbes, inundaciones y riesgos sociales) para estimular el aprendizaje acerca de amenazas naturales, riesgos socio-naturales y medidas preventivas.
- Aplicar el juego tipo memoria con alumnos de la primera y segunda etapa de Educación Básica en tres (3) centros educativos del estado Vargas como parte de la campaña educativa sobre gestión de riesgos planificada para esta entidad federal.
- Validar estas estrategias instruccionales a través de la elaboración del manual del facilitador y del participante, la planificación de la intervención didáctica, la aplicación del pretest-postest y el análisis de resultados.
- Evaluar la eficiencia de estos recursos didácticos en la apropiación de contenidos conceptuales, actitudinales-valorativos y procedimentales relativos a medidas preventivas relacionadas con riesgo.

2. Metodología

Esta investigación tuvo un enfoque cuali-cuantitativo, del tipo descriptiva y de campo ya que permitió analizar de manera sistemática el problema planteado para describirlo, analizarlo y tratar de explicar su dinámica en la realidad estudiada. En la presente investigación se plantearon tres estrategias: a) la intervención directa en el aula; b) la utilización del recurso didáctico en educación y gestión de riesgos y c) el análisis de la acción desarrollada en el aula. Así, la información relacionada con la aplicación y validación del juego educativo se obtuvo directamente del salón de clases, producto del apoyo del facilitador y de la participación de docentes y de los alumnos, lo que también le confiere a esta investigación el carácter exploratorio, interpretativo, evaluativo y crítico (Martínez, 1994). El diseño cuantitativo del presente trabajo estuvo basado en la aplicación de dos instrumentos de medición: una prueba de entrada (pretest) y una prueba de salida (postest) que permitieron evaluar los niveles de logro de los aprendizajes alcanzados como resultado de la implementación de esta estrategia instruccional.

Selección de los centros educativos

Los centros educativos seleccionados para la validación y aplicación del juego fueron la Unidad Educativa Estatal “La Guaira”, la Unidad Educativa Integral Bolivariana “Sergio María Recagno” y el Colegio “Salto del Ángel”, ubicados en las Parroquias La Guaira y Maiquetía respectivamente (Cuadro 1). Resulta importante destacar que en estos planteles, dentro de los cinco visitados, los integrantes de la comunidad educativa mostraron interés y prestaron amplia colaboración durante el desarrollo de las diferentes actividades planificadas.

Cuadro 1. Información sobre la organización de los centros educativos seleccionados para la aplicación y validación del juego estructurado tipo memoria.

Centro Educativo	Nivel	Matrícula escolar	Niveles y grados	Nº de secciones	Actividad relacionada con los juegos didácticos
U.E.E La Guaira	Inicial	85	1 ^{er} y 2 ^{do}	4	Validación y aplicación
	Básica	588	1º al 6º	26	
UEIB Sergio M ^a . Recagno	Inicial	50	1 ^{er} y 2 ^{do}	4	Aplicación
	Básica	229	1º al 6º grado	6	
Colegio Salto del Ángel	Básica	85	1º al 6º grado	6	Aplicación

Selección de la muestra

En el Cuadro 1 se especifican los centros educativos seleccionados, los niveles que atienden, su matrícula escolar y el número de secciones.

La matrícula escolar para el año 2002-2003 fue de 673 alumnos distribuidos en dos turnos en la Unidad Educativa Estatal “La Guaira”. La muestra escogida, estuvo conformada por 22 alumnos de segundo, 19 de tercero, 15 de quinto y 16 de sexto grado de Educación Básica, que representó un 10,7% de la población escolar para la aplicación y validación del juego (Cuadro 2). En el caso de la Unidad Educativa Integral Bolivariana “Sergio María Recagno” el juego se aplicó a estudiantes de tercero y cuarto grado de manera aleatoria a unos 30 niños, que indican el 10,7% del centro educativo. Se utilizaron los períodos de receso para la utilización del juego. En el Colegio Salto del Ángel el conjunto de series del juego fue aplicado a 20 alumnos de primero y 18 segundo grado con una cobertura del 44,7% de la población total del plantel. En estos dos últimos centros educativos se utilizaron las cinco series temáticas que conforman el juego. Es importante destacar que todos los alumnos manifestaron interés espontáneo en participar en las actividades programadas.

Cuadro 2. Calificaciones obtenidas por alumnos de la U.E.E. La Guaira durante la ejecución de la planificación didáctica referida a la aplicación y validación del juego estructurado tipo memoria

Nivel (Grado)	Nº de alumnos	Serie del juego	Calificación promedio obtenida en el pretest	Calificación promedio obtenida en el postest
Segundo	9	Derrumbes	11.5	16.4
Segundo	13	Incendio	14.0	18.7
Tercero	19	Riesgos sociales	18.5	20.0
Quinto	15	Terremotos	10.3	14.0
Sexto	16	Inundación	12.0	19.0

Diseño del juego

El diseño del juego se fundamentó en un modelo pedagógico para el logro de procesos cognitivos básicos como observación, comparación, memorización y el seguimiento de instrucciones en la temática de riesgos y medidas preventivas (Ríos, 2004). El docente con el uso de este tipo de materiales reafirma su rol de facilitador y motivador de experiencias

de aprendizaje constructoras a partir del alumno (Flórez, 1999). A través de esta estrategia se estimula la comprensión lectora de los contenidos presentes en las diferentes tarjetas, el razonamiento lógico y la complejidad de los riesgos socio-naturales (García, Granier, Moreno, de Ochoa, Ramírez y Zuvia, 2002).

Este juego estructurado tipo memoria fue concebido con figuras originales a color, y se utilizaron los programas digitales *Freehand* y *Photoshop* para la diagramación y montajes de textos. El juego consta de cinco series temáticas: terremotos, derrumbes, inundaciones, incendios y riesgos sociales. Cada serie tiene cinco pares de cartas, las cuales incluyen definiciones, procesos y medidas preventivas (antes, durante y después del evento adverso) vinculadas a las temáticas mencionadas, intencionalmente señaladas en algunas series y omitidas en otras para que el docente, junto a los alumnos, den secuencia lógica temporal a las medidas preventivas indicadas. Se escogieron estas series temáticas debido a que representan los riesgos dominantes en el área de estudio. El facilitador puede combinar series temáticas de acuerdo con un interés particular, el de los alumnos, y/o por lo planificado en el avance curricular específico de cada nivel educativo. Por ejemplo,

los terremotos generalmente producen incendios debido a las roturas y explosiones de los gasoductos y caídas de las líneas eléctricas; además las lluvias generan inundaciones y derrumbes.

Se efectuó un tiraje inicial de prueba de 500 tarjetas en un material plástico, brillante con colores fuertes, de alta durabilidad y elaborados en imprenta digital.

En el diseño de cada una de las series temáticas, se intentó lograr un equilibrio entre los contenidos conceptuales, actitudinales-valorativos y procedimentales. Como se observa



en el Cuadro 3, estos últimos tienen mayor frecuencia de indicadores de actividad, puesto que la intención principal es incentivar al alumno hacia el aprendizaje de conductas que le permitan responder de manera rápida y efectiva ante los eventos adversos que predominan en su entorno socio-natural, y que favorezcan la prevención de riesgos en las instituciones escolares. En segundo lugar están los contenidos conceptuales, referidos a definiciones, procesos y funciones, a través de los cuales se fomenta el logro de aprendizajes significativos; así como la incorporación y comprensión de una terminología específica sobre riesgos. Los contenidos actitudinales-valorativos están en menor proporción en las diferentes series del juego instruccional. Es indudable su importancia para la formación de actitudes indispensables en la vida social, familiar e individual de las personas. Los contenidos actitudinales-valorativos presentes en el juego pueden ser reforzados en el hogar a través de la historia oral de eventos previos experimentados por la familia y la comunidad. El Cuadro 4 muestra la lista total de los indicadores referidos a cada uno de los contenidos incluidos (conceptuales, actitudinales-valorativos y procedimentales) en las cinco series temáticas que componen este juego didáctico.

Cuadro 3. Análisis de las series temáticas del juego en relación con los contenidos conceptuales, actitudinales-valorativos y procedimentales.

Serie	C. Conceptuales		C. Actitudinales		C. Procedimentales	
	F	Porcentaje	F	Porcentaje	F	Porcentaje
Terremoto	1	4.5	4	21.1	9	31.1
Incendio	9	40.9	1	5.2	1	3.5
Inundación	4	18.2	2	10.5	7	24.1
Derrumbes	5	22.8	4	21.1	5	17.2
Riesgo social	3	13.6	8	42.1	7	24.1
Totales	22	100.0	19	100.0	29	100.0

C = Contenidos F = Frecuencia

Cuadro 4. Lista de indicadores incluidos en los contenidos de las series temáticas de los juegos estructurados tipo memoria.

C. Conceptuales	C. Actitudinales	C. Procedimentales
Fenómenos naturales	Paz, salud, belleza	Evacuación, desalojo.
Riesgos socio-naturales	Bienestar, higiene	Prevención de enfermedades
Amenazas, peligros.	Respeto, orden, honradez	y de accidentes.
Accidentes, quemadura.	Obediencia	Higiene.
Inundación, derrumbe.	Conservación	Toma de decisiones
Incendio, terremoto.	Confianza, serenidad	Cooperación. Imitación.
Extintor, hidrante, roca.	Responsabilidad	Imaginación, fantasía.
Lluvia, nubes, ríos, cauce.	Sociabilidad, amistad	Identificación de lugares seguros.
Desagüe, crecida, calor.	Ciencia, amor a la naturaleza.	Seguimiento de instrucciones
Vulnerabilidad.	Seguridad, orden, respeto.	Organización.
	Familia, solidaridad	
	Vivir en colectividad.	

C = Contenidos

¿Cómo se juega?

El juego está concebido de manera tal que permite la participación de dos, tres o más jugadores con una, dos, tres, cuatro o cinco series de tarjetas. De allí su conveniencia para ser utilizados en el aula de clase porque pueden intervenir todos los alumnos.

Objetivo del juego: obtener pares de tarjetas o cartas por asociación de imágenes y mensajes para estimular el aprendizaje de contenidos básicos sobre el tema.

Reglas:

- Decidir quién comienza el juego.
- Mezclar las tarjetas y colocarlas en filas y columnas boca abajo.
- El primer jugador voltear dos cartas de su elección, lee el texto que contiene en voz alta y permite que todos los participantes las vean para que puedan memorizar su posición.
- Si las tarjetas son iguales, es decir, forman un par, el mismo jugador continúa. Levanta otro par de cartas y así sucesivamente.
- Si las tarjetas seleccionadas no son iguales, el jugador pierde su turno y las coloca boca abajo en el mismo lugar y juega el siguiente participante.
- El juego termina al seleccionarse todos los pares de tarjetas.
- Otra variante del juego sería con un solo jugador (solitario).

Validación del juego

Se consultaron diferentes fuentes de información y documentación para la elaboración de este juego estructurado tipo memoria como un recurso idóneo para estimular la creatividad y el desarrollo de las áreas psicomotora, lenguaje, socio-afectiva y cognitiva.

Previo a la validación del juego, se visitaron los tres centros educativos y se realizaron entrevistas con el personal directivo y los docentes de aula. Se entregó la planificación tentativa de los objetivos y las fases de trabajo (inicio, desarrollo y cierre) a los facilitadores. Para la validación de este recurso didáctico como estrategia metodológica, se utilizó el juicio de expertos dado por los docentes del centro educativo y se cumplieron las siguientes fases:

- Elaboración del manual del facilitador y del participante.
- Planificación de la intervención didáctica sobre el tema específico.
- Aplicación del pretest para verificar conocimientos previos.

- Implementación del recurso.
- Evaluación de los logros alcanzados utilizando el postest.
- Comparación y análisis de los resultados.
- Incorporación de los ajustes derivados de la validación.

Aplicación del juego

Durante la fase de inicio que duró aproximadamente unos 20 minutos, se dio un cordial saludo al grupo y se presentaron los facilitadores. Se efectuó la aplicación de la prueba diagnóstica (pretest). Seguidamente, el juego fue explicado brevemente, así como los objetivos y la(s) temática(s) a desarrollar. Las dudas fueron aclaradas y oídas las opiniones expresadas por los participantes. Luego, se dieron las instrucciones y sugerencias para el desarrollo del juego.

Para la implementación del juego el trabajo del facilitador consistió en:

- Informar al grupo sobre los objetivos de la actividad didáctica.
- Dar instrucciones precisas sobre el juego, sus normas y la temática curricular que lo justifica.
- Organizar en grupos a los alumnos.
- Acentuar el carácter experimental de la actividad.

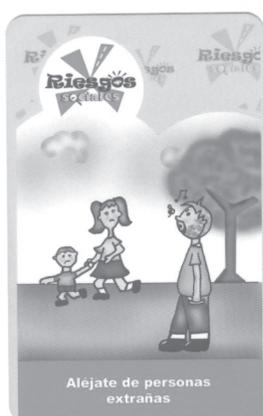


Fig. 1. Serie de riesgos sociales

- Adoptar un estilo de dirección claro y decidido.
- Expresar el carácter de participación voluntaria. Aquellos alumnos que no deseen involucrarse en la actividad lúdica, quedarán bajo la responsabilidad del docente titular del grado respectivo.
- Utilizar preferiblemente mesas de trabajo en lugar de pupitres.

La fase de desarrollo consistió en la aplicación del juego instruccional y se tomó en cuenta el nivel de participación, aceptación y el manejo de las habilidades cognitivas y actitudinales. Al culminar el juego se aplicó el postest, reconoció el trabajo y se felicitó a todos los participantes. El tiempo empleado en esta actividad fue de aproximadamente treinta (30) minutos.

Las pruebas aplicadas en las fases de inicio y desarrollo constaron de 16 preguntas (selección simple y dicotómicas) con una escala de estimación del 1 al 20. La calificación obtenida en estas pruebas no se tomó en cuenta para el registro académico de los alumnos.

En la fase de cierre se formuló una serie de preguntas a los alumnos referidas a la actividad realizada y la experiencia vivida o expresar testimonios de situaciones reales; las cuales fueron respondidas de manera pronta y satisfactoria para finalizar la actividad. Se aclararon dudas y con la ayuda de un pizarrón se elaboró un cuadro con tres columnas denominadas 'antes', 'durante' y 'después' para organizar medidas preventivas que no estaban presentes en el juego.

3. Análisis de la validación

La aplicación del pretest y postest involucró a un total de 72 alumnos de la Unidad Educativa Estadal *La Guaira*. En las pruebas de entrada y salida se utilizó una escala cuantitativa con la finalidad de facilitar el tratamiento de los resultados.

La serie de riesgos sociales obtuvo el más alto porcentaje de acertividad en la prueba diagnóstica (pretest), lo cual permitió deducir que los participantes tenían información previa suministrada posiblemente por su grupo familiar o por los docentes (Cuadro 2). En cuanto a las referencias espaciales de hogares, escuelas y otras edificaciones, los alumnos presentaron dificultades en la toponimia de los lugares o puntos geográficos. De igual manera se notó su desconocimiento de los números telefónicos de emergencia (Cuadro 2).

Los resultados de la prueba diagnóstica para la serie de incendio, aplicada a los estudiantes de segundo grado arrojó un promedio de 14,0 puntos en la calificación obtenida durante el pretest. Esto demuestra que los partici-



pantes poseían conductas de entrada sobre los organismos de atención de emergencias, algunas medidas preventivas y el número de emergencia nacional: 171 (Cuadro 2). Sin embargo, se detectaron problemas de lecto-escritura entre los alumnos y varios participantes ignoraban el significado y función de los vocablos hidrante y extintor. Lo anteriormente expresado, es una variable interviniente no contemplada en el proceso de validación y aplicación del juego.

Para las series *inundación* y *derrumbes*, las pruebas diagnósticas indicaron un dominio de contenidos conceptuales y procedimentales cercano al 55 %. Luego de la aplicación del juego y la charla informativa sobre estos temas, este valor fue notablemente superado al alcanzar los alumnos una calificación promedio de 19 puntos en el postest de la serie inundación. En cuanto a la serie *derrumbes* se observó un mayor rendimiento una vez concluida la planificación didáctica, logrando el grupo una calificación promedio de 16,4 puntos en el postest, en comparación a la calificación de 11,5 puntos obtenida en el pretest (Cuadro 2). La discrepancia resultante para estos dos riesgos socio-naturales fue paradójica, ya que deberían ser de una alta familiaridad por las frecuencia de ocurrencia de estos eventos en su comunidad. Esto ameritaría una atención prioritaria por parte de los docentes, la familia y la comunidad para la formación y concienciación de la población escolar. Se detectaron dificultades de lecto-escritura en los alumnos de segundo grado, al igual que en el caso anteriormente mencionado.

En relación con la serie *terremoto* pudo observarse la poca información que tenían los alumnos sobre este tópico; lo cual se vio reflejado en los valores de las calificaciones del pretest (promedio 10,3 puntos). Aunque esta temática se contempla en los planes de estudios para los niveles de quinto y sexto grado, los terremotos de cierta magnitud son fenómenos de baja recurrencia en la zona centro-norte del país y pudieran pasar como desapercibidos por la población; pero constituyen una amenaza natural permanente. Esta situación demandaría un especial esfuerzo pedagógico en el aula, por parte del docente, para abordar esta amenaza natural que afecta gran parte del territorio nacional (región costa-montaña) donde habita casi el 80 % de la población del país.

Durante la aplicación del postest en cada una de las series temáticas, se observó una mayor preocupación de alumnos por responder todas las preguntas formuladas; mientras que durante la aplicación del pretest el esfuerzo mostrado fue menor posiblemente por la presencia de la facilitadora o porque esta actividad interrumpió, de alguna manera, la secuencia normal del trabajo escolar. En términos generales, los resultados obtenidos pueden ser considerados como satisfactorios y el medio utilizado (juego tipo memoria) como una herramienta efectiva en la promoción de la cultura preventiva y en el logro de respuestas adecuadas, oportunas y pertinentes ante un evento adverso. Las actividades de cierre fueron elementos claves para que los alumnos alcanzaran aprendizajes significativos relacionados con *educación y gestión de riesgo*.

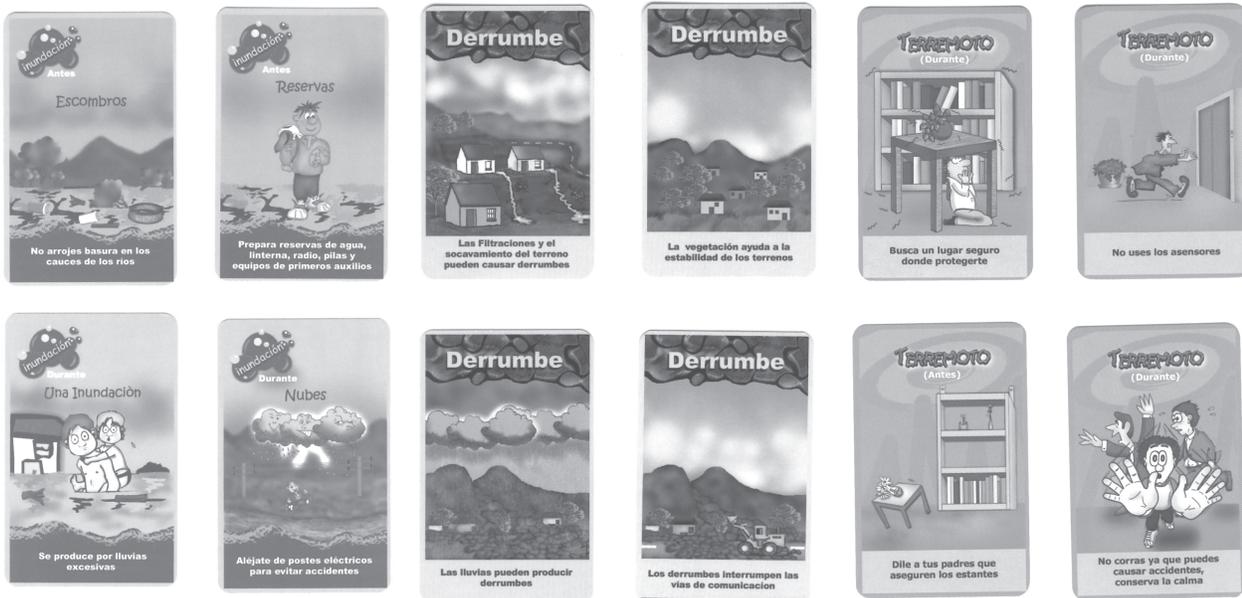


Fig. 3. Series inundación, derrumbe y terremoto.

4. Conclusiones

- Los juegos interactivos, por su naturaleza, estimularon a los niños a aprender nuevos códigos de comunicación, conocimiento, razonamiento lógico, comprensión de la complejidad de los riesgos socio-naturales y comportamiento, creando equilibrio o igualdad entre ellos y motivando su participación espontánea.
- Los juegos educativos permitieron que los alumnos ejercitaran sus actitudes psico-sociales, mejoraran su interacción formando grupos de trabajo, tomaran decisiones, propusieran iniciativas, colaboraran con sus compañeros, defendieran sus ideas y se hicieran responsables de sus opciones.
- Los riesgos socio-naturales son eventos complejos, de difícil abordaje por parte del docente, y esta propuesta didáctica representó una herramienta útil y versátil para el desarrollo de los contenidos temáticos contemplados en el Currículo Básico Nacional sobre gestión de riesgos.
- La aplicación del juego instruccional tipo memoria arrojó resultados satisfactorios respecto a la facilitación del aprendizaje de los participantes; así como también el aporte productivo para el desarrollo de actividades cognitivas, actitudinales, y procedimentales, para el fomento de la cultura preventiva ante los riesgos socionaturales existentes en su entorno.
- El juego instruccional permitió orientar a los alumnos a expresar sus inquietudes e ideas sobre las temáticas referidas y facilitó el logro de aprendizajes entre los participantes sobre educación y gestión de riesgos; además permitió una interacción exitosa entre el facilitador y los alumnos. Estos últimos mostraron un conducta adecuada, participaron de manera voluntaria, trabajaron organizadamente, respetando las normas y decisiones de los facilitadores.
- Los alumnos mostraron entusiasmo por las tarjetas debido a que el diseño de las figuras a color fue atractivo

y captó su atención, durante la aplicación del juego de memoria, en particular la serie incendio.

- Los alumnos lograron un mayor número de objetivos, según los resultados obtenidos en el postest, después de aplicar el juego, y las actividades de cierre.
- La estrategia educativa implementada permitió desarrollar en los participantes procesos cognitivos básicos como observación, comparación memorización, del manejo de instrucciones e integrar la teoría y la práctica sobre la temática de riesgos socio-naturales y la cultura preventiva.
- El juego de memoria facilitó la integración de las áreas lengua, ciencia y tecnología, matemáticas, educación física y recreación con los ejes transversales ambiente y valores. [®]

¹ Profesora en Ciencias de la Tierra de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. M. Sc. en Ciencias Geológicas. Doctora en Ciencias Geológicas. Coordinadora del Núcleo de Investigación "Estudios del Medio Físico Venezolano".

² Profesora de la Especialidad Ciencias de la Tierra que labora en planteles de Educación Básica y Media Diversificada.

³ Profesora de Biología y Ciencias General de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. M. Sc. en Biología Acuática. PH. D. en Biología. Integrante del Núcleo de Investigación "Estudios del Medio Físico Venezolano".

⁴ Profesor en Química y Ciencia General de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. M. Sc. en Química. Integrante del Núcleo de Investigación "Estudios del Medio Físico Venezolano".

⁵ Profesora de la Especialidad Ciencias de la Tierra que labora en planteles de Educación Básica y Media Diversificada.

⁶ Estudiante de Pre-grado de la Especialidad Ciencias de la Tierra del Instituto Pedagógico de Caracas, UPEL.

⁷ Estudiante de Pre-grado de la Especialidad Ciencias de la Tierra del Instituto Pedagógico de Caracas, UPEL.

⁸ Estudiante de Pre-grado de la Especialidad Ciencias de la Tierra del Instituto Pedagógico de Caracas, UPEL.

⁹ Profesora de la Especialidad Ciencias de la Tierra que labora en planteles de Educación Básica y Media Diversificada.

Bibliografía

- Ascanio, C. (2003). *Mecanismos para la formación de programas de prevención y mitigación de riesgos en la gestión local de área metropolitana de Caracas*. EIRD, 8, 22 -24.
- Brinnitzer R, M. (2004). *Juegos y técnicas de recreación*. Argentina: Bonum.
- Barrientos, Y. (2005). Segundo informe técnico sobre el proyecto: *Campaña Educativa Comunidad-Escuela para la mitigación de los riesgos socio-naturales asociados a las cuencas de los ríos Osorio y Piedra Azul, Estado Vargas*. UPEL-FONACIT S1:2000000648.
- Cárdenas, E de; Sánchez, T. de y Quintero, N. de. (1992). *Revisión de los programas de Educación Básica para incluir en ellos material actualizado sobre riesgos naturales y prevención sísmica*. Mérida. Venezuela: Universidad de Los Andes. Inédito.
- Ceac. (2002). *La Educación de las Actitudes*. Barcelona: Grupo Editorial. Autor.
- Centro Nacional para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Ciencia. (1996). *Rompecabezas de placas tectónicas*. Caracas, Venezuela: Colsum. Autor.



- Córdova, A. y Carrera, B. (2002). Efectividad de un centro de recursos integrales para la educación ambiental (CRIEA) en la escuela Básica de la Unidad Educativa: Obra del Buen Consejo. *Revista de Investigación*, 51, 49-66.
- Decroly, O. y Monchamp, E. (2002). *El juego educativo. Iniciación a la actividad intelectual y motriz*. Madrid: Ediciones Morata S.L.
- Dirks, Heinz. (1973). *La psicología descubre al hombre*. Barcelona: Círculo de Lectores.
- Donato, F. (1997). *Biopasatiempo. Sopa de letras: Desastres*. Biocenosis. Universidad Estatal a Distancia de Costa Rica.
- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres (2005). *¿Cómo prevenir incendios forestales?: Aprendamos jugando*. Ministerio del Ambiente y Energía- Comisión Nacional sobre Incendios Forestales de Costa Rica: Autor.
- Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres Naturales y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (s.f.). *¡Aprendamos a Prevenir los Desastres!. Los niños y las niñas también Participamos en la Reducción de los Riesgos. Juegos y Proyectos*. [Página Web en Línea]. Disponible: <http://www.eird.org/esp/educación/educación-dos.htm> [Consulta: 2006, Julio 15]
- Flórez, R. (1999). *Evaluación, Pedagógica y Cognición*, Bogotá: McGraw Hill.
- García, B.; Granier, M.; Moreno, G.; de Ochoa, I.; Ramírez, N. y Zuvia, M. (2002). Los cambios en las acciones pedagógicas dependen de la transformación de actitudes y comportamientos socio-culturales. *Educere*, 6 (18): 155-162
- La Rosa, P. (1999). *El juego dramático: Una experiencia estética en el mundo infantil*. Ponencia presentada en la VII Jornada Anual de Investigación. UPEL-Instituto Pedagógico de Caracas (Resumen), 105.
- Malacarne, F. (2005). ¡Qué buena idea! Biotecnología para los más jóvenes. *Biociencia pasado, presente y futuro*. Cuaderno N° 1. Caracas, Venezuela: Fundación Instituto de Estudios Avanzados.
- Malmold, A. Y Balmaceda, M. (2005). *La universidad y la formación para la construcción de planes de contingencia*. Ponencia presentada en el 1^{er} Encuentro Internacional y el 2^{do} Encuentro Nacional Educación Superior y Riesgo. Habitat y Riesgo: El rol de las universidades. Caracas, Venezuela: Universidad Central de Venezuela.
- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales. (2001). Conferencia regional de América latina y el Caribe. *Documento preparatorio presentado por Venezuela en la Segunda Cumbre Mundial sobre desarrollo sostenible. Johannesburgo*. Autor. Informe de Venezuela. Recuperado el 20 de Noviembre de 2005 en <http://www.marn.gov.ve>.
- Martínez, M. (1994). *La investigación cualitativa etnográfica en educación*. México: Editorial Trillas.
- Martínez, O. (1999). El uso de los juegos en la instrucción. *Enfoques*, 1, 45-55
- Moyles, J. R. (1999). *El juego en la educación infantil y primaria*. Madrid: Ediciones Morata S.L.
- Otero, K.; Freire, D.; Vegas, R.; Navarro, R.; Casanova, S. Y Hernández, A. (2001). *Modelo de rompecabezas ecológico de las placas tectónicas en sus diferentes eras geológicas*. Ponencia presentada en la VI Jornada de Investigadores Junior y la IV Muestra de Estudios en Sistemas Ambientales. Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico Rafael Alberto Escobar Lara (Resumen), 43.
- Ríos, P. (2004). *La aventura de aprender*. Caracas: Editorial Texto C.A.
- Sánchez de M., M. (2004). Análisis del discurso pedagógico sobre la educación para el trabajo en la Escuela Básica. *Educere*, 25, 216 -130.
- Szczurek, M. (1999). *Simulaciones y juegos Instruccionales. Un hipertexto*. Trabajo de ascenso. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. Instituto Pedagógico de Caracas. Trabajo inédito.
- Torres, C. M. (2002). El Juego: Una estrategia importante. *Educere*, 19, 289 -296.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador. (1999). *Proyecto Educar para situaciones no previstas*. Segunda versión. Vicerrectorado de Extensión. Caracas, Venezuela. Autor.
- Urbina-Medina, H. (2006). *Los niños y los desastres*. Sociedad de Puericultura y Pediatría. Encartado del Diario El Nacional. Caracas, Venezuela. Enero, 2006.
- Vopel, K. (2000). *Juegos de interacción para niños y preadolescentes*. Madrid: Editorial CCS.