

Estrategia de reducción de riesgo de inundación y disposición de residuos sólidos con el modelo ADDIE

ISSN 2215-8227

2023, Volumen 14, No. Extra

Estratégia de redução de risco de inundação e disposição de resíduos sólidos com o modelo ADDIE

Flood risk reduction strategy and solid waste disposal with the ADDIE model

Myriam Lorena Farfán Alfonso  <https://orcid.org/0009-0009-6651-9773>
Universidad Santo Tomas
myriamfarfan@ustadistancia.edu.co

Resumen

Este artículo expone una estrategia para la reducción de riesgo de inundación por uso y disposición inadecuada de los residuos sólidos en el municipio de la Villa de San Diego de Ubaté, teniendo en cuenta antecedentes como la ola invernal 2010- 2011, que generó afectaciones sociales, económicas y ecológicas en la población, y las inundaciones por baja capacidad del sistema de alcantarillado en la zona central del municipio. Así, se plantea una estrategia de uso y disposición de residuos sólidos para la reducción de riesgos, por medio del modelo Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE), a su vez la implementación de actividades pedagógicas que integren a estudiantes y familias en propuestas para la reducción y disposición de los residuos sólidos como planes de gestión de riesgo en el hogar, contribuyendo a la disminución de la vulnerabilidad de la población frente a situaciones de riesgo de inundación en el municipio.

Palabras clave: Inundaciones, residuos sólidos, gestión de riesgo, estrategia.

Resumo

Este artigo apresenta uma estratégia para reduzir o risco de inundação devido ao uso e disposição inadequada de resíduos sólidos no município de Villa de San Diego de Ubaté, levando em conta precedentes como a onda de inverno 2010-2011, que gerou efeitos sociais, impactos econômicos e ecológicos na população, e alagamentos por baixa capacidade do sistema de esgoto na área central do município. Assim, propõe-se uma estratégia de aproveitamento e destinação de resíduos sólidos para redução de riscos, por meio do modelo Análise, Projeto, Desenvolvimento, Implementação e Avaliação (ADDIE), por sua vez, a implementação de atividades educativas que integrem alunos e famílias. a redução e destinação de resíduos sólidos como planos de gerenciamento de riscos no domicílio, contribuindo para a redução da vulnerabilidade da população às situações de risco de enchentes no município.

Palavras chave: Enchentes, resíduos sólidos, gestão de riscos, estratégia.

Abstract

This article presents a strategy for reducing the risk of flooding due to the inappropriate use and disposal of solid waste in the municipality of Villa de San Diego de Ubaté, taking into account precedents such as the 2010-2011 winter wave, which generated social effects, economic and ecological impacts on the population, and flooding due to low capacity of the sewage system in the central area of the municipality. Thus, a strategy for the use and disposal of solid waste is proposed for risk reduction, through the Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation (ADDIE) model, in turn the implementation of educational activities that integrate students and families. in proposals for the reduction and disposal of solid waste as risk management plans in the home, contributing to the reduction of the population's vulnerability to flood risk situations in the municipality.

Keywords: Floods, solid waste, risk management, strategy.

Introducción

La gestión de riesgo es un proceso que permite a la comunidad participar en la prevención, planeación y ejecución de estrategias por medio de las cuales se logre el desarrollo de alternativas para atender riesgos y emergencias, como se menciona en el Marco de Sendai (2015- 2030), la determinación de los principios y las prioridades respecto a los riesgos de carácter antrópico y natural que pueden existir. Se identifica la inundación por uso y disposición inadecuada de los residuos sólidos y el sistema de alcantarillado con capacidad inferior a la población como una amenaza en el municipio Villa de San Diego de Ubaté. De acuerdo a lo anterior es importante considerar que la identificación del riesgo de inundación se realiza a partir de una caracterización (Morote y Perez, 2018), que permite evidenciar regiones en el municipio en donde se presentan diferentes afectaciones haciendo que unas zonas sean más vulnerables que otras. Birkmann et al., (2013), citado en Morote y Perez, (2018), describen la vulnerabilidad en seis grandes grupos: física, ecológica, social, económica, cultural e institucional, que son indicadores de los riesgos y las afectaciones que se pueden dar en un contexto.

Del mismo modo hablar de gestión de riesgo y estrategias para reducir los riesgos en una comunidad, es desarrollar propuestas de participación en términos de la cultura de la prevención que está descrita por Chuquisengi, Pinedo, Torres y Rengifo, (2005), como herramientas para el desarrollo de habilidades que permitan generar planes de gestión de riesgos desde la comunidad, las familias y la escuela.

Los procesos de gestión del riesgo están determinados desde la planeación, mitigación y reducción de riesgos de desastres, por tanto, se tiene en cuenta el Marco de Sendai (2015- 2030), para intervenir en la gestión de procesos que generen un alto grado de resiliencia, entendiendo ésta como la recuperación de los espacios en función de salvar vida, prevenir y reducir las pérdidas que se puedan presentar por factores afectantes y aumentar la preparación para obtener una respuesta eficaz, en términos de recuperación, rehabilitación y reconstrucción de los espacios y las comunidades.

La Ley 1523 de abril de 2012 adopta la política nacional de gestión del riesgo de desastres, la cual se determina a partir de la ola invernal de 2010 en Colombia, estructurando el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SNGRD), el cual adopta los procesos de atención a las poblaciones de los departamentos, atendiendo a las necesidades contextuales, en conformidad a lo anterior el Decreto 4702 de 2010, el cual presenta el Decreto 4780 del 7 de abril de 2010, declaro la emergencia por la ola invernal o fenómeno de la niña que fue atendida por el SNGRD y por medio del cual se busca orientar o instruir a las instituciones de carácter público y privado frente a la mitigación de riesgos. Luego se modifica con el Decreto 4830 de 2010, que presenta el Fondo Nacional de Calamidades para la atención por parte de entidades públicas y privadas con recursos por la emergencia invernal.

El decreto 4579 de 2010, el cual declara situación de desastre en todo el territorio nacional y procede a la elaboración de un plan Nacional de Prevención y Atención de

Desastres, el Decreto 4147 de 2011 hace referencia a la creación de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), por medio de la cual se establecen los objetivos de Gestión de Riesgos de Desastres desde las políticas de desarrollo sostenible, por consiguiente Morote y Perez, (2018), hacen referencia a la participación e interacción con el medio para lograr la identificación de riesgos como la inundación, por lo cual Birkmann et al., (2013), citado en Morote y Perez, (2018), describen que los riesgos están ligados a la vulnerabilidad.

En la Villa de San Diego de Ubaté, se cuenta actualmente con el plan municipal de gestión de riesgos y desastres del año 2016 CMGR, (2016), en el que se reportan los datos principales que se usaron en esta investigación y que se refieren a la caracterización del territorio a partir del reconocimiento de las amenazas existentes en el mismo, haciendo énfasis en algunas de ellas como los incendios de carácter antrópicos y naturales, las inundaciones debido a la existencia en la región de dos ríos y algunas lagunas, deslizamientos de tierra en las zonas montañosas y otras amenazas ligadas al cambio climático. Esto generó un plan de gestión enfocado en la prevención y mediado por capacitaciones a los habitantes del municipio el cual está actualizado hasta el 2016.

Metodología

Según Horkheimer.et.al. (sf) citado en Marín 2012 se afirma que el planteamiento socio crítico desarrolla una serie de teorías que están atentas a problemas sociales y por tanto compete a las características ambientales que son dadas desde las acciones de la sociedad. Por consiguiente, se tiene en cuenta un enfoque mixto, que según Hernández, Fernández y Batista (2010), logra la recolección de datos y llegando a proporcionar los aspectos necesarios para el análisis y la interpretación de los mismos, y se articulan las nociones de la inducción y la deducción que como los describen Hernández Sampieri y Mendoza (2008), son importantes para la concepción de la investigación mixta, obteniendo resultados que se ligan a procesos críticos en el desarrollo de la propuesta. La Investigación Acción (IA), desde los planteamientos de Guba y Lincoln (2002), hace parte de un puente entre la teoría y la practica en donde se logran ejecutar procesos investigativos que lleven a nuevas alternativas de participación y relación entre el investigador y los investigados. Por tanto, Creswell (2014), citado en Ramos (2015) describe tres fases esenciales de la Investigación Acción, el observar, el pensar, el actuar.

El modelo Analisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación (ADDIE), según Lopezed, (2009), citado en Morales, Edel y Aguirre (2014), se destaca por contener actividades metodológicas promovidas desde el modelo, y que se puede tener en cuenta desde el constructivismo y el conectivismo. De esta manera Maribe, (2009), citado en Morales. Et al. (2014), menciona que este modelo se desarrolló en primer lugar desde los ambientes virtuales de aprendizaje como espacios de

construcción del conocimiento y procedimientos durante un episodio específico de aprendizaje.

Del mismo modo, este modelo de aprendizaje, se destaca por ser utilizado en la educación y en la industria, principalmente como un modelo que constituye un proceso de diseño instruccional (Robin y McNeil, 2012, citado en Morales. Et al, 2014). Por otra parte, el modelo es flexible, permitiendo la integración de factores como el aprendizaje autónomo.

Es por lo anterior que se tienen en cuenta los pasos para la adquisición del conocimiento:

Análisis: Tiene en cuenta a los estudiantes, los contenidos y el entorno en el cual se encuentran, por lo cual busca realizar una evaluación del contexto y de las necesidades del mismo, a su vez revela el problema existente y plantea posibles alternativas de solución.

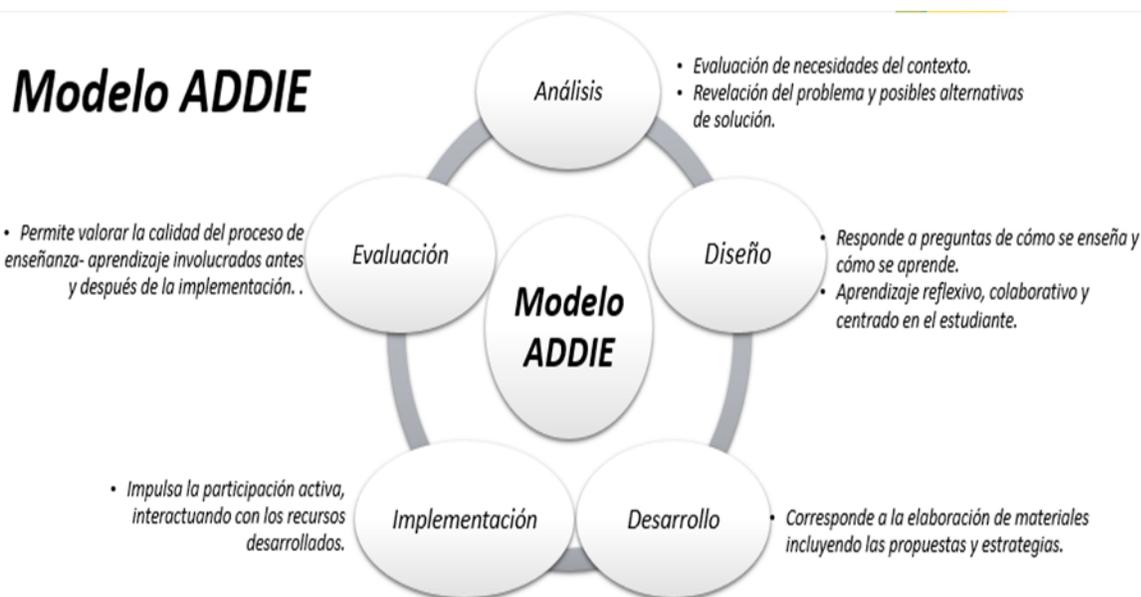
Diseño: En este paso se tienen en cuenta los interrogantes ¿cómo se enseña? ¿cómo se aprende?, es por ello que se realiza la redacción de los objetivos, el diseño de procesos de evaluación, se realiza una selección de los medios y sistemas, se determina el enfoque didáctico por medio del cual se pretende abordar la temática, se planifica la información, teniendo en cuenta las partes y el orden de los contenidos, se diseñan las actividades para los estudiantes y/o participantes y por último se realiza la identificación de los recursos, cabe resaltar que este proceso se lleva a cabo por medio de un apoyo al aprendizaje reflexivo, colaborativo y centrado en el estudiante.

Desarrollo: el propósito general de esta etapa es generar y validar los recursos diseñados, por lo cual, corresponde a la elaboración de los materiales, entre los cuales se deben incluir las propuestas que contengan el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que hacen de este proceso más flexible y eficaz.

Implementación: Por medio de esta etapa, se concreta el ambiente de aprendizaje flexible que se desarrolla con los estudiantes, por lo cual implica un plan de aprendizaje que será dirigido a docentes y a estudiantes, con el fin de contribuir en la formación y facilitar la participación. Del mismo modo se interactúa con los materiales disponibles (Maribe, 2009 citado en Morales. Et al, 2014)

Evaluación: Es la etapa final de modelo y permite evaluar y validar la calidad del proceso de enseñanza aprendizaje, por lo cual se observa el antes y el después de la implementación de las estrategias.

Figura 1. Modelo ADDIE, (Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación y Evaluación)



Resultados esperados

Este proyecto investigativo se desarrolla a partir de la necesidad de fortalecer los procesos de gestión de riesgo en el municipio Villa de San Diego de Ubaté, por medio de un modelo pedagógico flexible, que permita el diseño, desarrollo y evaluación de las inundaciones por el uso y la disposición inadecuada de los residuos sólidos y por tanto las afectaciones en la comunidad, para reducir el riesgo de inundación en temporada invernal.

A partir de lo anterior, se realizó el primer momento del modelo, correspondiente al análisis, en donde se realizó el estudio de las afectaciones por la ola invernal 2010-2011 y a partir de esta se busca la mitigación de riesgo de inundación en la actualidad, generando posibles alternativas de solución, el uso y la disposición adecuada de los residuos sólidos en el municipio.

Tabla 1. Descripción de escenarios de inundación por fenómenos amenazantes, de acuerdo con el Plan Municipal de Gestión de Riesgos de Desastres.

Escenarios de riesgos de inundación en el municipio Villa de San Diego de Ubaté			
Amenaza	Vulnerabilidad	Daños o pérdidas	Medidas de interven-
Naturales: Fenómenos atmosféricos, hidroló-			
Antrópicas: Son causadas por la intervención del hombre.	Localización Resistencia Socio- económicas Culturales	En personas Infraestructura Bienes ambientales Bienes de producción	Plan de contingencia municipal simplificado en inundaciones.
Contaminación ambiental: Presentan contaminación a los recursos			

Por otra parte, se realiza el diseño de las estrategias que se pretenden abordar con los instrumentos correspondientes de recolección de datos y talleres que involucren a la comunidad en la reducción de los riesgos encontrados.

Tabla 2. Instrumentos y estrategias para la reducción de riesgos de inundación por uso inadecuado de residuos sólidos.

Instrumento	Objetivo	Actividad
Cuestionario	Identificar los saberes de los estudiantes en compañía de sus familias sobre los riesgos de inundaciones por disposición inadecuada de residuos sólidos en el Municipio de la Villa de San Diego de Ubaté	El presente cuestionario se realiza a familias, con el fin de identificar los saberes frente a las situaciones de riesgo de inundaciones que se pueden presentar en el municipio de la Villa de San Diego de Ubaté, por la disposición inadecuada de los residuos sólidos y teniendo en cuenta la ola invernal que se presenta en el momento.
Ficha de observación	Caracterizar la población a partir de preguntas sobre los procesos de gestión de riesgo de inundaciones, respecto al uso y la disposición adecuada de residuos sólidos.	Se presenta una estructura con preguntas sobre las prácticas de estudiantes y familias respecto a las acciones para la disminución de riesgos de inundación por uso y disposición de residuos sólidos en el municipio Villa de San Diego de Ubaté.
Talleres	Diseñar estrategias para la identificación de riesgos de inundación por uso y disposición de los residuos sólidos en una comunidad del municipio Villa de San Diego de Ubaté.	Los talleres se estructurarán en seis secciones siguiendo el modelo ADDIE. <ul style="list-style-type: none"> • Reconociendo nuestro territorio. • Un recorrido conceptual. • Mapeando Riesgos. • Planeando: propuesta de prevención. • Acción de mitigación de riesgo de inundación. • Observación y evaluación de resultados.

Conclusiones

Una vez implementado el modelo ADDIE, y teniendo en cuenta los documentos municipales frente al estudio de amenazas naturales y antrópicas de Villa de San Diego de Ubaté se logró hacer un diagnóstico en el que evidenció un mal uso de los residuos domiciliarios lo que afecta la capacidad del alcantarillado de las zonas más vulnerables generando un riesgo inminente de inundación que afecta gravemente a la población.

Por tanto, se diseñaron estrategias que permitirán contribuir en el fortalecimiento de los procesos de gestión de riesgos como las inundaciones por uso y disposición inadecuada de los residuos sólidos, de esta manera evaluar el impacto de las estrategias implementadas en la población atendida.

Referentes Bibliograficos

- Aguayo, M.(2010). Plan de emergencia familiar. Recuperado de: <https://extranet.sergas.es/catpb/Docs/cas/Publicaciones/Docs/UrgSanitarias/PDF1949-es.pdf>
- Bravo, T., & Valenzuela, S. (2019). Cuadernillo técnico de evaluación educativa Desarrollo de instrumentos de evaluación: cuestionarios. Ciudad de Mexico, Mexico. Obtenido de: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P2A355.pdf>
- Calderon, J. & Lopez, D. (s.f). Orlando Fals Borda y la Investigación Acción Participativa: Aportes en el Proceso de Formación para la Transformación. Buenos Aires. Centro Cultural de la Cooperación Floreal Gorini. Recuperado de: <https://www.javeriana.edu.co/blogs/boviedo/files/pedagogc3adas-eman-lc3b3pez-cardona-y-calderc3b3n.pdf>
- CMGR. (2016). Plan Municipal de Gestión del Riesgo. Ubaté, Cundinamarca. Recuperado de: Documento pdf.
- Chuquisengo, O., Pinedo, L., Torres, A. y Rengifo, F. (2005). Guía Metodológica para la Gestión de Riesgos de Desastres en los Centros de Educación Primaria. Perú. https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=vBJj9VdONIQc&oi=fnd&pg=PA5&dq=Estrategias+did%C3%A1cticas+de+gesti%C3%B3n+de+riesgo&ots=p60b_hwoRC&sig=G9VUXN26l9ysdLsDAA-GowEZJuc#v=onepage&q=Estrategias%20did%C3%A1cticas%20de%20gesti%C3%B3n%20de%20riesgo&f=false
- Critobal, I y Gómez, A. (s.f). “Plan familiar de gestión integral del riesgo de desastres”. Nicaragua. Recuperado de: https://dipecholac.net/docs/herramientas-proyecto-dipecho/nicaragua/Herramienta_2_Guia_Plan_familiar_GIRD_Borrador_1.pdf
- Estupiñan, M y Parra, L. (2014). “Diseño e implementación del plan de emergencia y contingencias para el centro industrial de mantenimiento integral SENA Girón”. Bucaramanga, Colombia. Recuperado de: <http://tangara.uis.edu.co/biblioweb/tesis/2014/151490.pdf>

Ley 1523 de abril de 2012, por la cual se adopta la política nacional de gestión del riesgo

de desastres y se establece el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres y se dictan otras disposiciones. 24 de abril de 2012.

Martínez, A (2015). “Hábitat transitorio como gestión correctiva en el manejo de desastres naturales ocasionados por inundaciones en zona rural de Colombia. Estudio de caso: vereda La Palomera, municipio de Guadalajara de Buga, Valle del Cauca”. Valle del Cauca, Colombia. Recuperado de: <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/flip/index.jsp?pdf=/bitstream/handle/10893/8951/CB-0530116.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Morote, A. y Perez, A. (2018). La comprensión del riesgo de inundación a través del trabajo. Alicante, España. Obtenido de: https://accedacris.ulpgc.es/bitstream/10553/54013/2/VEG_19_26.pdf

Mera, H y Nuñez, J. (2014). “Elaboración del plan de emergencia y evacuación de la Universidad Politécnica Salesiana Campus Guayaquil de los edificios B, C y D”. Guayaquil, Ecuador. Recuperado de: <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10258/1/UPS-GT001280.pdf>

Morales, B., Edel, R., Aguirre, g. (2014). Los Modelos Tecno- educativos, revolucionando el aprendizaje del siglo XXI. Cap 4. Modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación) su aplicación en ambientes educativos). México. Pag 33- 46. Recuperado de: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Libro_LosModelosTecno-Educativos_2014.pdf

ONU: Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNDRR), Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres. 2015-2030, 15 Marzo 2015, disponible en esta dirección: https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf

Ramos, C. (2015). Los Paradigmas de la Investigación Científica. Recuperado de: https://www.unife.edu.pe/publicaciones/revistas/psicologia/2015_1/Carlos_Ramos.pdf

Uztúriz, A., Tineo, A., Barrientos, Y., Ruiz, S, Pinzon, R, Montilla, J., Rojas, M., Leardi, M y Barreto, J. (2007). El juego instruccional como estrategia de aprendizaje sobre riesgos socio-naturales. Caracas, Caracas, Venezuela. Obtenido de: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1316-49102007000100014

UNGRD. Unidad Nacional para la Gestión de Riesgo de Desastres. Normatividad del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. (2012) Recuperado de: file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Normatividad_del_Sistema_Nacional_de_Gesti%C3%B3n_del_R_221010_175102.pdf