**Plantilla del Estado del Arte**

**Author (s):** Santiago Salvador Montenegro; Napoleón Ambrocio Barrios & José Iannacone.

**Títle of paper:** MODELO ESTADÍSTICO PARA ESTIMAR LA POBLACIÓN QUE RECIBE AYUDA HUMANITARIA POR DESASTRES EN EL PERÚ

**Journal:** The Biologist

**Volume (issue): 13(2)**

**pag – pag (year): 375-390 (2015)**

**Problema que el autor desea resolver (Max 0.5 página)**

Se indica que a medida que aumentan los desastres "naturales" en frecuencia y escala, el costo de la asistencia humanitaria también aumenta significativamente. La FISCR-MLR (2010) señala que la ayuda de los desplazados con motivo de catástrofes naturales y de aquellas provocadas por el hombre es la mayor prioridad de las organizaciones nacionales e internacionales. Ramírez (2013), indica que las catástrofes son un acontecimiento inesperado, inhabitual y extraordinario, y menciona que en las catástrofes, los verdaderos problemas son la asistencia humanitaria. Finalmente, Seaman (2005) mencionan que la población de fallecidos por desastres tiene una distribución parabólica y por lo tanto después de la ocurrencia de desastres esta población está expuesta a contraer epidemias. Eisensee & Strömberg (2007), indica que los desastres naturales son los mayores problemas que enfrenta la humanidad y que se requiere que los gobiernos deben disponer de ayuda humanitaria para la población desamparada. Montenegro (2013), en el plan logístico del INDECI presenta un modelo de regresión simple en series de tiempo usado por el Instituto Nacional de Defensa Civil en el Perú y que permite estimar la población que recibe ayuda humanitaria afectada por desastres.

**Descripción del aporte del autor (1 – 1.5 páginas)**

{Procedimiento realizado}

Siguió el método científico de tipo hipotético-deductivo, descriptivo correlacional, estimativo y explicativo. Es una investigación no experimental, cuyo diseño metodológico fue el longitudinal y estimativo. De carácter cuantitativo, porque se cuenta con una serie de datos que comprende los años 2003-2014, y es también de carácter aplicado.

Se usaron los datos de emergencias y desastres conformados por un total de 52 mil 352 registros, los cuales provienen del Sistema de Información Nacional para la Respuesta y Rehabilitación-SINPAD, administrado por el INDECI, y corresponde a información trimestral para el periodo 2003-2014 que comprende 48 registros.

El procesamiento y análisis de la información, se efectuó con el programa estadístico informático SPSS, edición IBM® SPSS® Statistics 21, versión en español. Se ha utilizado la técnica del análisis de regresión lineal múltiple, en la cual se ha probado la relación que existe entre la población que recibe ayuda humanitaria como variable dependiente y las variables referentes a daños por emergencias y desastres. Para ver la validez y confiabilidad de los modelos diseñados se ha usado la Prueba estadística de F-Fisher-Snedecor para analizar la validez del Modelo, la Prueba t-Student para ver la validez de los parámetros, el indicador de correlación (R) que indica la asociación de las variables en 2 estudio, el coeficiente de determinación R , que indica el porcentaje de la variable dependiente que ha sido explicada por las variables independientes que conforman el modelo, y finalmente otro indicador importante es la Prueba de Durbin y Watson (D), que nos indica si existe autocorrelación entre las variables que conforman el modelo.

Se empleó la regresión jerárquica, que consiste en analizar las variables del modelo dando prioridad a las variables que a nuestro criterio tienen mayor ponderación o importancia en la explicación de la variable que es objeto de estudio en este caso la población que reciba ayuda humanitaria, para el presente trabajo de investigación se ha ingresado de acuerdo al siguiente orden: (1) Emergencias por desastres; (2) Población damnificada por desastres; (3) Población afectada por desastres; (4) Viviendas destruidas por desastres; (5) Viviendas afectadas por desastres; (6) H de cultivo perdidas por desastres; (7) H de cultivo afectadas por desastres; y (8) Probabilidad de ocurrencia de un desastre.

{Conclusiones}.

Las principales conclusiones del presente estudio son: (1) Se ha diseñado un modelo de regresión lineal múltiple para realizar estimaciones confiables y consistentes de la población que recibe ayuda humanitaria por desastres en el Perú, que consta de las variables población damnificada (X2 ), población afectada (X ) y probabilidad de ocurrencia de 3 desastre en el Perú (X ), teniendo: 8 Y=7 2 . 4 5 5 , 7 3 1+0 , 4 1 7X +0 , 4 0 5X - 2 3 3.292.452,345X (2) Se ha propuesto modelos 8. de regresión lineal múltiple por tipo de fenómeno para realizar estimaciones confiables y consistentes de la población que recibe ayuda humanitaria afectada por desastres, para su diseño, las variables se priorizaron mediante la ley de Pareto en donde el 20% de los fenómenos causan el 80% de daños en el Perú, quedando los modelos para las heladas Y = 5.025,805+ 0,811X + 0,614X - 2 3 198.311,9X , para Lluvias e Inundaciones Y = - 8 0,145 + 0,109X + 0,966X - 0,114X + 0,449X , 2 3 4 8 y para los Incendios Y = - 49,914 + 0 ,520X2 +0,966X + 24.573,03X , teniendo como 3 8 coeficientes; la población damnificada (X ), 2 población afectada (X ), viviendas destruidas 3 (X ), y la probabilidad de ocurrencias de 4 desastres (X ); (3) Se ha diseñado el modelo de 8 regresión lineal múltiple para realizar estimaciones confiables y consistentes de la población afectada para brindar ayuda humanitaria por regiones naturales; costa, sierra y selva teniendo modelos; para la región de la costa Y = 28.469,5 + 0,358X + 0,768X - 2 3 1.736.203,8X , integrado por las variables 8 población damnificada (x2 ), población afectada y probabilidad de ocurrencia de desastres, el modelo para la región de la Sierra Y = 13.803,888 + 0,891X + 0,253X , 2 3 compuesto por la población damnificada (x ), población afectada (x ) y para la región de la 3 selva Y = 909,070 + 0,420X + 0,430X , 2 3 conformado también por la población damnificada (x ), población afectada (x ).

**Referencias bibliográficas referenciadas en el informe (0.5 página)**

* Acosta, NE. 1992. Sistema de manejo de suministros humanitarios. México. SUMA, OPS/OMS.
* Begoña, V.; Ortuno, T.; Tirado, G. & Rodrígue z , T. 2004. Mode los matemáticos de ayuda a la decisión en logística humanitaria. Universidad Complutense de Madrid. España.
* Cardona, O.D. 2001. El impacto económico de los desastres: esfuerzos de mediciones existentes. BID/ICF/LA RED. Santo Domingo. 37 p.
* Caunhyea, A.M.; Niea, X. & Pokharel, S. 2012. Optimization models in emergency logistics: A literature review. Socio-Economic Planning Sciences, 46: 4-13.
* CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2015. Desastres y Desarrollo: el Impacto en el 2010. D i s p o n i b l e e n : http://www.cepal.org/desastres/noticias /noticias/2/42102/desastres2010\_web.p df leído el 12 de septiembre del 2015.