

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2742>

Impacto regional del programa alimentario en el estado de Hidalgo

Regional impact of the food program in the state of Hidalgo

Gerat Josué Guevara Tapia

gerat_guevara8166@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0009-0009-0589-9880>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Pachuca de Soto, Hidalgo – México

Laura Myriam Franco Sánchez

lfranco@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0002-0676-9510>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Pachuca de Soto, Hidalgo – México

Mario Cruz Cruz

mario_cruz10096@uaeh.edu.mx

<https://orcid.org/0000-0003-1399-9223>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Pachuca de Soto, Hidalgo – México

Artículo recibido: 19 de septiembre de 2024. Aceptado para publicación: 03 de octubre de 2024.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

El programa alimentario denominado desayunos fríos y calientes en Hidalgo representa un apoyo significativo para la sociedad, alimento seguro y nutritivo para niños y niñas en edad de 4 a 12 años en comunidades catalogadas en alta y muy alta marginación, la propuesta del presente artículo es analizar con herramientas de análisis estadístico y con sistemas de información geográfica si los programas están distribuidos correctamente y si es que la política pública está llegando a los lugares con mayor rezago. Con el presente documento se pretende identificar a partir de un análisis cuantitativo el impacto y la distribución del programa. Así mismo, se realizará un análisis de correlación simple y múltiple para conocer si existe significancia entre la distribución del programa alimentario comparada con las variables; pobreza, pobreza extrema y carencia por acceso a la alimentación. Y en este documento con la herramienta de información geográfica se analizará la actual forma de distribución del programa alimentario con relación a los municipios en los cuales el índice de marginación es alto o muy alto. Al final de este artículo se explican los resultados de la política pública obtenidos del análisis estadístico y de la información geográfica con relación a las variables; índice de marginación, pobreza, pobreza extrema y carencia por acceso a la alimentación. Que les servirá a los tomadores de decisiones para la implementación del programa alimentario en el estado de Hidalgo.

Palabras clave: programa alimentario, geopolítica, sistema de información geográfica, análisis estadístico de correlación simple y múltiple, pobreza y falta de acceso a los alimentos

Abstract

The food program called “Desayunos Escolares” in Hidalgo represents a significant support for society, safe and nutritious food for children aged 4 to 12 years in communities classified as highly and very

highly marginalized. The proposal of this article is to analyze with statistical analysis tools and geographic information systems whether the programs are distributed correctly and whether public policy is reaching the places with the greatest backwardness. The purpose of this paper is to identify the impact and distribution of the program through an analysis. By the same token, a simple and multiple correlation analysis will be carried out to determine if there is significance between the distribution of the food program compared to the variables; poverty, extreme poverty and food deprivation. And in this document, with the geographic information tool, the current distribution of the food program will be analyzed in relation to the municipalities with high or very high marginalization index. At the end of this article we explain the results of the public policy obtained from the statistical analysis and geographic information in relation to the variables; marginalization index, poverty, extreme poverty and lack of access to food. This will be useful to decision makers for the implementation of the food program “Desayunos Escolares” in the state of Hidalgo. These analysis tools can also be used to obtain valuable information for the review of other public policies.

Keywords: food program, geopolitics, geographic information system, simple and multiple correlation statistical analysis, poverty, and lack of access to food

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Guevara Tapia, G. J., Franco Sánchez, L. M., & Cruz Cruz, M. (2024). Impacto regional del programa alimentario en el estado de Hidalgo. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (5), 1770 – 1784. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i5.2742>

INTRODUCCIÓN

El hambre, la desnutrición y el sobrepeso son enfermedades que impactan en todo el mundo, existen esfuerzos significativos en diferentes países que intentan contrarrestar esta problemática, la política pública denominada Programa Alimentario en el estado de Hidalgo es un ejemplo que se analiza en el presente artículo, con el apoyo de herramientas de investigación cuantitativa como lo son; herramientas de información geográfica y análisis estadísticos. En “La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”; existen 17 objetivos y 169 metas. Y uno de los objetivos es “Hambre Cero” cuyo principal objetivo es erradicar el hambre. La inseguridad alimentaria en el mundo ha mostrado una alarmante tendencia al alza, exacerbada por una combinación de factores como las epidemias, los conflictos, el cambio climático y la creciente desigualdad. Naciones Unidas (2015).

Los niños que sufren de malnutrición, que abarca desde el retraso en el crecimiento, la emaciación, así como deficiencias en micronutrientes, enfrentan un mayor riesgo de experimentar un crecimiento y desarrollo inadecuados. Aunque ha habido avances en algunas áreas, la malnutrición infantil sigue siendo un problema global, agravado por la crisis actual en la disponibilidad de alimentos y nutrición. EL peso inferior al adecuado para su altura en niños es resultado de una alimentación deficiente en nutrientes esto los expone a disminución de la inmunidad, retraso en el desarrollo y la muerte. En 2022 el 6,8 % (45 millones) de los niños menores de 5 años sufrían de emaciación, en comparación con el 7,7 % en 2010. Naciones Unidas (2023). Mientras hay países que han avanzado significativamente en la lucha contra la desnutrición infantil, su prevalencia se mantiene en niveles elevados en algunos, y en otros el sobrepeso y la obesidad se incrementan de manera alarmante. Muchos países y regiones experimentan la doble carga de la malnutrición. (Naciones Unidas, 2020)

Durante 2022, el 4.1% de los niños de 0 a 4 años tenían un peso inferior al esperado para su edad en el país. Esta cifra mostró una reducción significativa en comparación con el 10.8% observado en 1988. Sin embargo, fue mayor que el 2.8% registrado en 2012. Además, se observó un ligero aumento con respecto al 3.7% reportado en 2021. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT (2022)

Cuando los niños padecen desnutrición, son más propensos a morir por enfermedades y presentar retraso en el crecimiento durante el resto de su vida, a causa de una dieta nutritiva y variada. No es necesario un grado avanzado de desnutrición para sufrir consecuencias graves; tres cuartas parte de los niños y niñas que mueren por causas relacionadas están sólo ligera o moderadamente desnutridos. El Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia UNICEF (2016)

En el presente artículo se pretende analizar la política pública denominada “Alimentación Escolar DIF Hidalgo” que es parte del programa alimentario en Hidalgo, desayunos fríos y calientes en el año 2023 con herramientas de información geográfica, también se realiza un análisis estadístico de correlación simple y múltiple para conocer la significancia con respecto a carencia alimentaria, pobreza y pobreza extrema. La importancia de este análisis es dotar de información a los tomadores de decisiones para que orienten y mejoren el programa a aquellos municipios en donde se tienen indicadores de pobreza y marginación altos.

A nivel mundial el programa alimentario del Sistema DIF Hidalgo se encuentra alineado a la normatividad que propone la Agenda 2030, el objetivo 2 es crear un mundo libre de hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible, en América Latina y el Caribe están en pleno proceso de transición nutricional, pero con una alta heterogeneidad de situaciones.

METODOLOGÍA

Para el presente artículo se utilizan herramientas cuantitativas de información geográfica y análisis estadístico que contribuyan a cumplir los objetivos de la política alimentaria en Hidalgo. Laswell (1951) considera que es esencial el utilizar modelos para que el investigador pueda dar tratamiento adecuado a situaciones complejas como lo son las problemáticas del hambre y la desnutrición.

Se hace un análisis de regresión lineal simple y múltiple para conocer la correlación entre las variables pobreza, pobreza extrema, carencia por acceso a la alimentación e índice de marginación con respecto a la población beneficiaria del programa alimentario desayuno frío y caliente en Hidalgo. El análisis cuantitativo aporta información que permite entender la problemática. Para este fenómeno específico la correlación es más realista al suponer que las variables X y Y se obtienen de fuentes de información confiables. El análisis se basa en la búsqueda de información de dos fuentes diferentes y a esto se le conoce como bases de datos colaborativas.

El análisis de correlación intenta medir la fuerza de tales relaciones entre dos variables por medio de un solo número llamado coeficiente de correlación de acuerdo a Ronald E. Walpole (2012). El autor también explica que el coeficiente de correlación indica buena asociación lineal entre X y Y cuando los valores son cercanos a 1, cuando los valores son cercanos a 0 indican poca o ninguna correlación. El coeficiente de correlación también es explicado por Anderson (2009) como una medida descriptiva de la intensidad de la relación lineal entre dos variables X y Y. Los valores del coeficiente de correlación son valores que van desde -1 hasta +1. El valor +1 indica que las dos variables están relacionadas perfectamente en una relación lineal positiva. Es decir, los puntos de todos los datos se encuentran en una línea recta con pendiente positiva. El valor -1 indica que las variables están relacionadas, en una relación lineal negativa, es decir que todos los datos se encuentran en una pendiente negativa. Los valores que se acercan a 0 indican que las dos variables no están relacionadas linealmente.

El Sistema de Desarrollo Integral para la Familia en Hidalgo (SDIFH) y en los municipios del estado, quienes son los responsables de la información de los programas alimentarios de acuerdo a las Reglas de Operación del programa. El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) genera la información correspondiente a pobreza, pobreza extrema y carencia alimentaria. El Consejo Nacional de Población aporta el índice de marginación. Estos datos se pueden utilizar para hacer un análisis y facilitar la toma de decisiones de los directivos y responsables del programa alimentario.

De acuerdo al CONEVAL, (2020) las personas se encuentran en situación de pobreza cuando tiene al menos una carencia social de los indicadores; rezago educativo, acceso a servicios de salud, acceso a seguridad social, calidad y espacio de vivienda, servicios básicos en la vivienda y acceso a la alimentación. Así mismo, describe que la pobreza extrema es cuando se tienen tres o más carencias de las descritas en el párrafo anterior y que, además, la población en este supuesto tiene ingresos mínimos y que no alcanzan a cubrir la canasta básica. El programa alimentario en Hidalgo hasta septiembre del 2023 ha beneficiado a 158,759 niños y niñas hidalguenses de 84 municipios que representa al 5.1% de la población, de acuerdo a la información proporcionada por la dirección del programa alimentario del SDIFH.

De acuerdo al CONEVAL se observa que tres de los municipios con mayor número de personas en situación de pobreza son; Huejutla de Reyes con 88,244 que representa el 65% de su población, Pachuca de Soto 84,657 que representa el 28% de su población y Tulancingo de Bravo con 71,654 que representa el 45% de su población. Este fenómeno puede corresponder a que son municipios con mayor número de personas en el estado. En relación al número de personas en situación de pobreza con respecto a su población los municipios en donde más personas viven en pobreza son; Xochiatipan

88%, Tlanchinol 86%, Huazalingo 86%, Tepehuacán de Guerrero 82%, Acaxochitlán 80%, Yahualica 80% y Tianguistengo 79%. Estos municipios también coinciden con más personas en pobreza extrema.

El artículo 40 de La Carta Magna que consagra el derecho a la alimentación, donde se expresa que “toda persona tiene derecho a la alimentación nutritiva, suficiente y de calidad”, el propósito es mantener e incrementar la distribución de este beneficio en el estado de Hidalgo.

La Alimentación Escolar Modalidad Caliente en el estado de Hidalgo, ayuda a mejorar la nutrición de niños, niñas y adolescentes inscritos en escuelas públicas en niveles; preescolar, primaria y secundaria, donde tienen malnutrición o riesgo de padecerla, que presentan talla baja de acuerdo a su edad mediante el otorgamiento de raciones alimenticias que aportan el 33% de la ingesta diaria recomendada para su edad. (DIF Hidalgo,2024). Así como la Alimentación Escolar Modalidad Fría el programa para las niñas y niños inscritos en escuelas oficiales de educación preescolar y primaria en municipios, localidades o AGEB rurales, urbanas o indígenas consideradas de alto y muy alto grado de marginación, priorizando aquellas con elevado porcentaje de malnutrición. (DIF Hidalgo,2024)

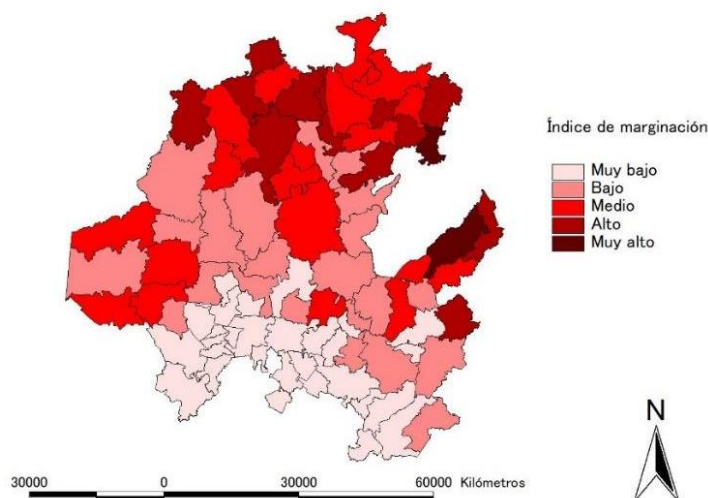
El impacto que tienen los programas de alimentación en el estado de Hidalgo, se enfoca a la población y mejora de su salud nutricional sin embargo se cubre un porcentaje bajo de la población objetivo. Por lo que es necesario soluciones innovadoras y herramientas para atacar esta problemática. Un observatorio de política pública a partir del análisis de información puede brindarnos datos importantes para focalizar el apoyo y de esta forma la política alimentaria sea equitativa.

RESULTADOS

El índice de marginación en Hidalgo se genera a partir de información del Consejo Nacional de Población (CONAPO) 2020 y se observa que dos de los municipios que se encuentran con muy alto índice de marginación son Xochiatipan y San Bartolo. Diez de los 12 municipios con índice de marginación se encuentran en la zona norte del estado, son Pacula, Tlahuiltepa, Lolotla, La Misión, Pisaflores, Tepehuacán de Guerrero, Huazalingo, Yahualica, Tianguistengo y Huautla.

Figura 1

Índice de Marginación en Hidalgo 2020

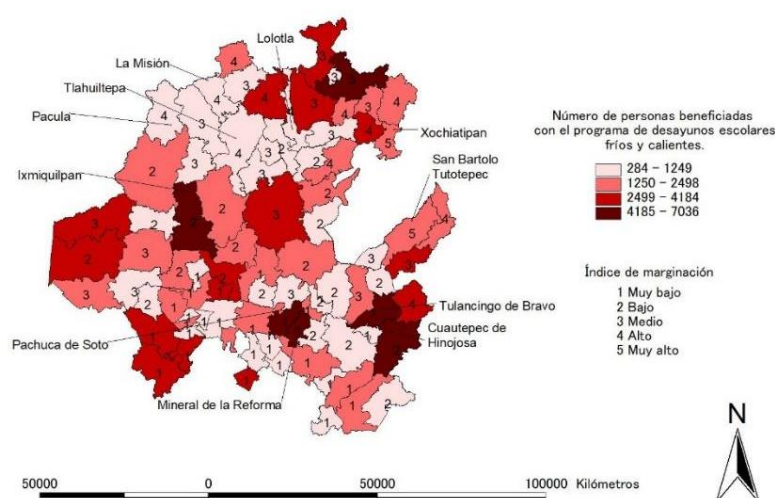


Fuente: elaboración propia con información del CONAPO.

En la figura 2 podemos identificar que los municipios con mayor índice de marginación no necesariamente son los que reciben un mayor número de apoyos del programa alimentario y si existen municipios con un índice de marginación muy bajo que reciben una mayor cantidad de apoyos, esto último se puede explicar por la cantidad de personas que habitan en estos municipios, por ejemplo, el caso de Pachuca, Tulancingo que tienen un índice de marginación muy bajo y son beneficiados más de 4 mil alumnos con el programa. Existen municipios como Tlahuiltepa, Pacula y Lolotla en los cuales el índice de marginación es alto sin embargo son beneficiarios menos de mil cien alumnos con el programa en cada uno de estos municipios.

figura 2

Personas beneficiadas con el programa alimentario desayunos fríos y calientes por municipio con índice de marginación

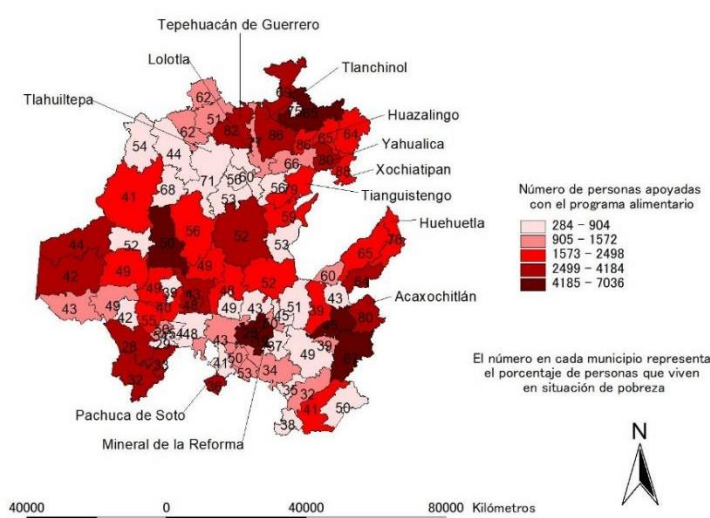


Fuente: elaboración propia a partir de datos del Sistema de Desarrollo Integral de la Familia del Estado de Hidalgo 2023 y CONAPO 2020.

En el análisis de la figura 3 podemos identificar que los municipios con mayor porcentaje de personas pobres no necesariamente son los que reciben un mayor número de apoyos del programa alimentario y si existen municipios con un porcentaje de pobreza muy bajo que tienen una mayor cantidad de personas beneficiadas, esto último se puede explicar por ejemplo el caso de Pachuca y Mineral de la Reforma por el número de personas que habitan estos municipios y aún que no existe un porcentaje alto respecto al número de habitantes, la cantidad de personas es considerable respecto a otros municipios. Tlahuiltepa y Lolotla son municipios en donde más del 70% de sus habitantes viven en situación de pobreza sin embargo menos de 1200 personas por cada municipio son beneficiadas con el programa alimentario. Acaxochitlán es uno de los casos en el cual el 80% de su población vive en condición de pobreza y se benefician a más de 4 mil estudiantes. Un caso similar ocurre en Tepehuacán de Guerrero y Tlanchinol, su población incluye más del 82% en situación de pobreza y reciben 3,652 y 2,905 apoyos respectivamente.

Figura 3

Número de personas beneficiadas en el programa alimentario respecto al porcentaje de personas en situación de pobreza que viven en cada municipio

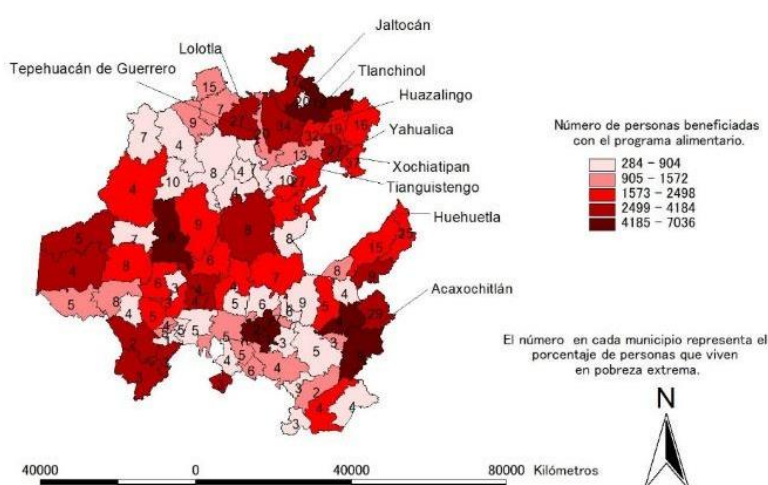


Fuente: elaboración propia a partir de datos del Sistema de Desarrollo Integral de la Familia del Estado de Hidalgo 2023 y CONEVAL 2020.

En el análisis de la figura 4 podemos interpretar que existen 10 municipios en donde más del 20% de su población viven en condiciones de pobreza extrema. También podemos interpretar que en estos municipios se benefician a más de 2 mil alumnos con el programa alimentario y la excepción es Lolotla en donde se benefician únicamente a 1,117 alumnos.

Figura 4

Número de personas beneficiadas en el programa alimentario respecto al porcentaje de personas en situación de pobreza extrema que viven en cada municipio



Fuente: elaboración propia a partir de datos del Sistema de Desarrollo Integral de la Familia del Estado de Hidalgo 2023 y CONEVAL 2020.

Después de trabajar sobre las bases de datos que se generan del SDIFH y del CONEVAL que se puede observar en lo anexos tabla 4; realizamos un análisis de regresión simple para cada una de las variables y un análisis múltiple para nuestras 3 variables considerando.

Y= Beneficiarios del programa alimentario desayunos fríos y calientes.

X1= Carencia por acceso a la alimentación Personas

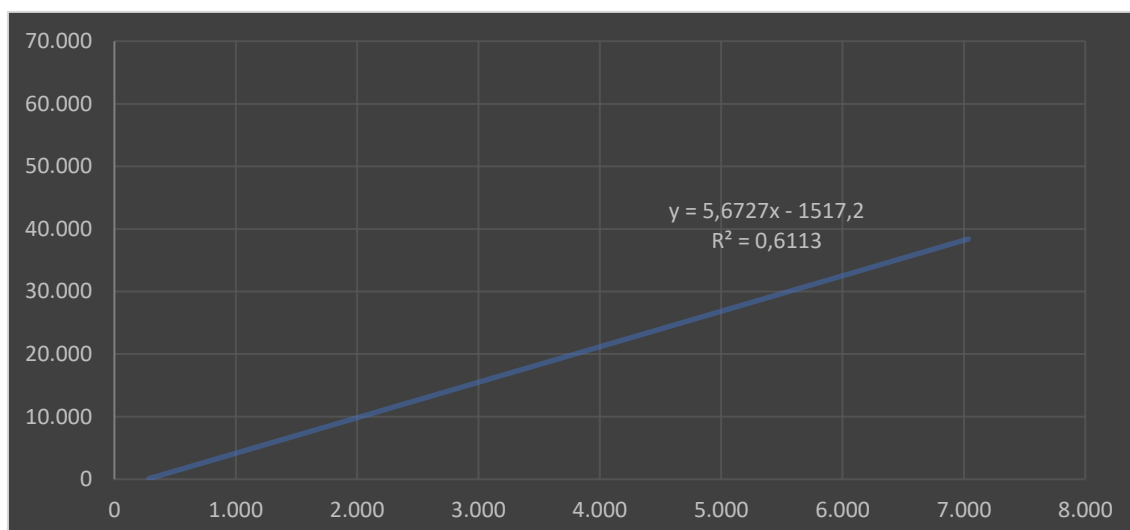
X2= Pobreza Personas

X3= Pobreza extrema Personas

Se representa en el gráfico 1 Análisis de correlación de beneficiarios del programa alimentario desayunos fríos y calientes vs personas con carencia por acceso a la alimentación.

Gráfico 1

Análisis de correlación de beneficiarios del programa alimentario desayunos fríos y calientes vs personas con carencia por acceso a la alimentación



Fuente: elaboración propia con información del CONEVAL 2020 y del Sistema de Desarrollo Integral de la Familia del Estado de Hidalgo 2023.

Tabla 1

Resultados del Análisis de Correlación

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.78187544
Coefficiente de determinación R ²	0.6113292
R ² ajustado	0.60658932
Error típico	912.429124
Observaciones	84

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	de cuadrado de los cua	F	valor crítico de F
Regresión	1	107375541	107375541	128.97546
Residuos	82	68267206.3	832526.906	
Total	83	175642747		

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	nferior 95.0%	superior 95.0%
Intercepción	898.093446	132.435904	6.78134417	1.6975E-09	634.636244	1161.55065	634.636244	1161.55065
X1	0.10776778	0.00948933	11.3567363	1.6604E-18	0.08889049	0.12664507	0.08889049	0.12664507

Después de hacer el análisis del coeficiente de correlación de la variable Y con X1 podemos concluir que indica buena correlación al obtener un valor de 0.78, lo que explica que existe una relación fuerte entre las variables. El coeficiente de determinación R² es suficiente con un valor de 0.61 para explicar la variación entre Y y X1.

También podemos concluir que al ser un valor cercano al +1 indica que las variables están relacionadas en una relación lineal positiva. Se confirma al analizar el Gráfico 1 que todos los datos se encuentran cercanos a una pendiente positiva.

Tabla 2

Resultados del Análisis de Correlación

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0.81925459
Coefficiente de determinación R ²	0.67117808
R ² ajustado	0.66716806
Error típico	839.244614
Observaciones	84

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	de cuadrado de los cua	F	valor crítico de F
Regresión	1	117887562	117887562	167.375105
Residuos	82	57755184.8	704331.521	
Total	83	175642747		

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	nferior 95.0%	superior 95.0%
Intercepción	694.469636	130.092998	5.33825532	8.1882E-07	435.673222	953.26605	435.673222	953.26605
X2	0.07200101	0.00556536	12.9373531	1.6718E-21	0.06092974	0.08307228	0.06092974	0.08307228

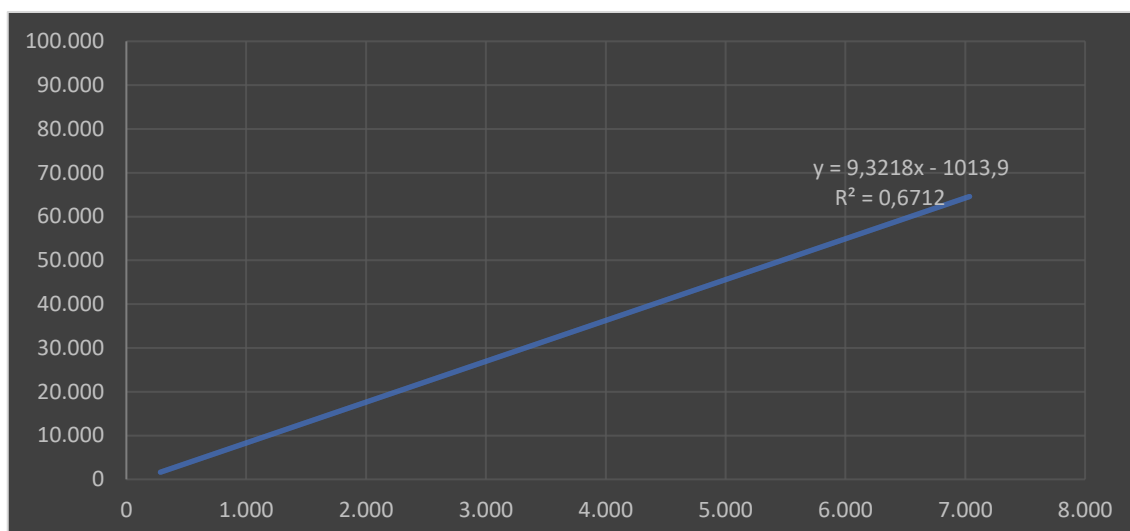
El análisis del coeficiente de correlación de la variable Y con X2 podemos concluir que indica mejor correlación al obtener un valor de 0.81, lo que explica que existe una relación fuerte entre las variables. El coeficiente de determinación R² es suficiente con un valor de 0.67 para explicar la variación entre Y y X2.

También podemos concluir al ser un valor cercano al +1 indica que las variables están relacionadas en una relación lineal positiva.

Se confirma al analizar el Gráfico 2 que todos los datos se encuentran más cercanos a una pendiente positiva.

Gráfico 2

Análisis de correlación de beneficiarios del programa alimentario desayunos fríos y calientes vs pobreza



Fuente: elaboración propia con información del CONEVAL 2020 y del Sistema de Desarrollo Integral de la Familia del Estado de Hidalgo 2023.

Tabla 3

Resultados del Análisis de Correlación

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.63991483
Coefficiente de determinación R ²	0.40949099
R ² ajustado	0.40228966
Error típico	1124.66052
Observaciones	84

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Cuadrado medio	F	Valor crítico de F
Regresión	1	71924121.5	71924121.5	56.8632484	5.6326E-11
Residuos	82	103718625	1264861.29		
Total	83	175642747			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	1218.37885	151.625258	8.03546099	5.9438E-12	916.747906	1520.00979	916.747906	1520.00979
X3	0.25507723	0.03382641	7.5407724	5.6326E-11	0.18778574	0.32236873	0.18778574	0.32236873

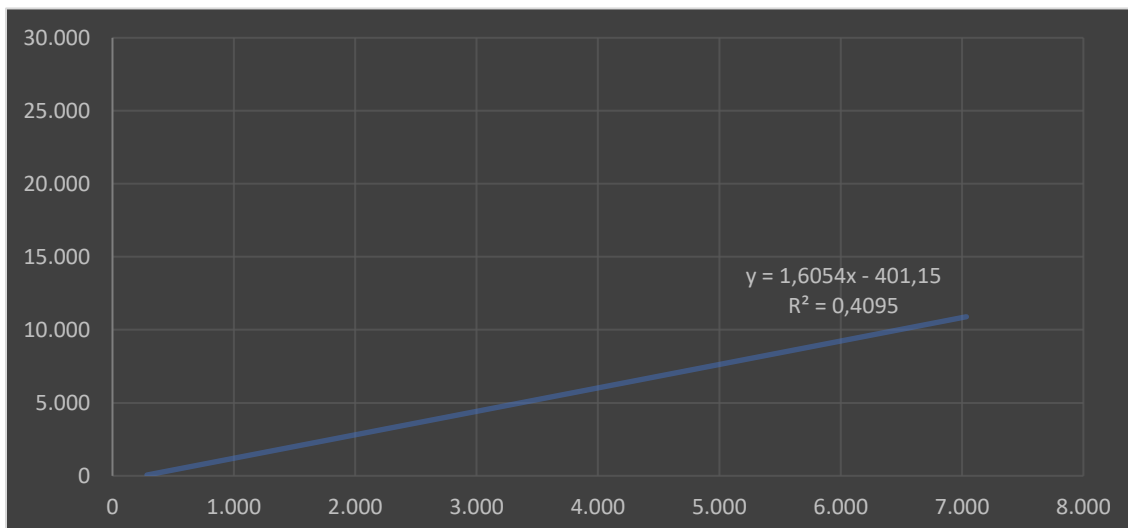
El análisis del coeficiente de correlación de la variable Y con X3 podemos concluir que indica regular correlación al obtener un valor de 0.63, lo que explica que existe una relación media entre las variables. El coeficiente de determinación R² es deficiente con un valor de 0.40 para explicar la variación entre Y y X3.

Esta variable es la que tiene menor relación de las tres antes analizadas. Podemos concluir que al ser un valor cercano al +1 indica que las variables están relacionadas en una relación lineal positiva. Se confirma al analizar el Gráfico 3 que todos los datos se encuentran más cercanos a una pendiente positiva.

Gráfico 3

Análisis de correlación beneficiarios del programa alimentario desayunos fríos y calientes vs pobreza extrema

Fuente: elaboración propia con información del CONEVAL 2020 y del Sistema de Desarrollo Integral de

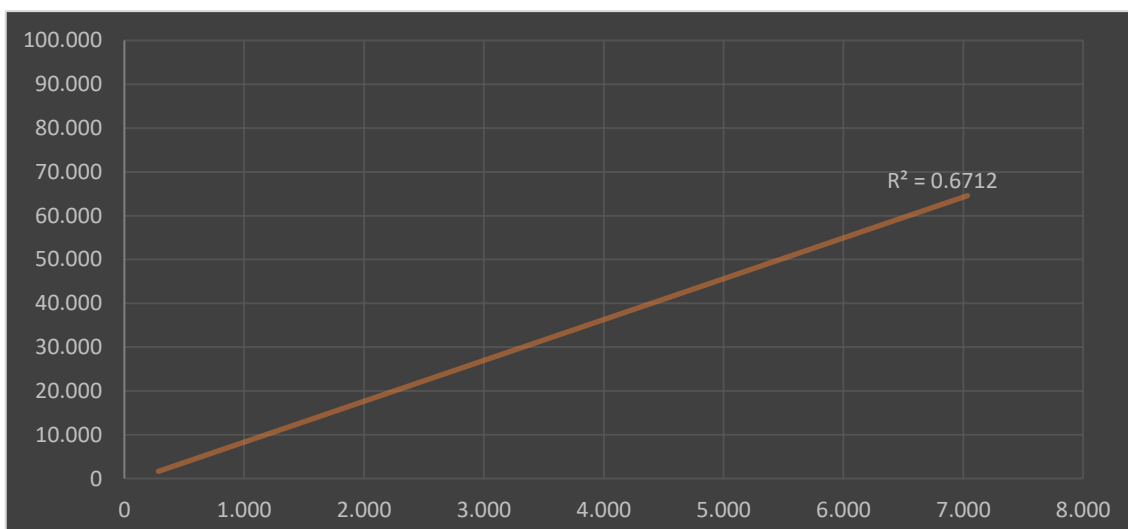


la Familia del Estado de Hidalgo 2023.

Gráfico 4

Análisis de correlación múltiple

Fuente: elaboración propia con información del CONEVAL 2020 y del Sistema de Desarrollo Integral de



la Familia del Estado de Hidalgo 2023.

Tabla 4

Resultados del Análisis de Correlación

Resumen

Estadísticas de la regresión	
Coefficiente de correlación múltiple	0.820024167
Coefficiente de determinación R ²	0.672439635
R ² ajustado	0.660156121
Error típico	848.0389319
Observaciones	84

ANÁLISIS DE VARIANZA

	Grados de libertad	Suma de cuadrados	Promedio de los cuadrados	F	Valor crítico de F
Regresión	3	118109144.6	39369714.86	54.74326407	2.4297E-19
Residuos	80	57533602.4	719170.03		
Total	83	175642747			

	Coefficientes	Error típico	Estadístico t	Probabilidad	Inferior 95%	Superior 95%	Inferior 95.0%	Superior 95.0%
Intercepción	695.2666021	134.0613562	5.186182071	1.58189E-06	428.476001	962.057203	428.476001	962.057203
X1	-0.002101945	0.02978721	-0.070565338	0.9439198	-0.06138038	0.05717649	-0.06138038	0.05717649
X2	0.069662857	0.019064863	3.653992019	0.000459849	0.03172257	0.10760314	0.03172257	0.10760314
X3	0.021790056	0.039284333	0.554675487	0.58066412	-0.05638826	0.09996837	-0.05638826	0.09996837

El análisis de correlación múltiple de la variable Y con X1, X2, y X3 nos muestra que el coeficiente de correlación es bueno y explica una buena relación entre las variables al obtener un valor de 0.82. El coeficiente de determinación R² da una explicación suficiente de la variación al obtener un valor de 0.67. En otras palabras, la variabilidad de la distribución de los desayunos fríos y calientes en el estado de Hidalgo se puede explicar en un 67% con respecto a las variables de pobreza, pobreza extrema y carencia por acceso a la información. También podemos concluir que al ser un valor cercano al +1 indica que las variables están relacionadas en una relación lineal positiva. Se confirma al analizar el Gráfico 4 que todos los datos se encuentran más cercanos a una pendiente positiva.

RESULTADOS

El análisis cuantitativo utilizando el coeficiente de correlación de la variable Y con X1 X2 X3 podemos concluir que la variable X2 pobreza indica mejor correlación al obtener un valor de 0.81, lo que explica que existe una relación fuerte entre las variables. El coeficiente de determinación R² es suficiente con un valor de 0.67 para explicar la variación entre Y y X2.

También podemos concluir en el ejercicio que los tres análisis nos dan un valor cercano al +1 indica que las variables están relacionadas en una relación lineal positiva. Se confirma al analizar los gráficos que todos los datos se encuentran más cercanos a una pendiente positiva.

En otras palabras, los coeficientes de correlación que se revisan con el análisis de regresión lineal simple, nos indican que los beneficiarios del programa alimentario están medianamente relacionados con los indicadores de pobreza extrema y carencia por acceso a la alimentación. Existe una mayor significancia en el análisis de regresión de los beneficiarios del programa alimentario con la variable pobreza. El análisis cuantitativo de correlación múltiple de la variable Y con X1, X2, y X3 muestra que el coeficiente de correlación explica una buena relación entre las variables al obtener un valor de 0.82. El coeficiente de determinación R² da una explicación suficiente de la variación al obtener un valor de 0.67. En otras palabras, la variabilidad de la distribución de los desayunos fríos y calientes en el estado de Hidalgo se puede explicar en un 67% con respecto a las variables de pobreza, pobreza extrema y carencia por acceso a la información.

También se puede concluir que al ser un valor cercano al +1 indica que las variables se encuentran en una relación lineal positiva. Se confirma al analizar el gráfico que los datos se encuentran más cercanos a una pendiente positiva. El estado de Hidalgo cuenta con siete municipios Xochiatipan, Tlanchinol, Huazalingo, Tepehuacán de Guerrero, Acaxochitlán, Yahualica y Tianguistengo, en donde

más del 80% de las personas que habitan en ese lugar presentan al menos una situación de rezago. Tres de los municipios con mayor población Huejutla, Pachuca y Tulancingo también concentran una gran cantidad de personas en situación de pobreza.

Dos municipios hidalguenses se encuentran con muy alto índice de marginación Xochiatipan y San Bartolo. Diez de los 12 municipios con índice de marginación alto se encuentran en la zona norte del estado, son Pacula, Tlahuiltepa, Lolotla, La Misión, Pisaflores, Tepehuacán de Guerrero, Huazalingo, Yahualica, Tianguistengo y Huautla.

Al hacer un ejercicio con herramientas de información geográfica se puede identificar que los municipios con mayor índice de marginación no necesariamente son los que reciben más apoyos del programa alimentario y si existen municipios con un índice de marginación muy bajo que reciben una mayor cantidad de apoyos, esto último se puede explicar por la alta cantidad de personas que habitan en estos municipios, por ejemplo, el caso de Pachuca, Tulancingo que tienen un índice de marginación muy bajo y son beneficiados más de 4 mil alumnos con el programa. Existen municipios como Tlahuiltepa, Pacula y Lolotla en los cuales el índice de marginación es alto sin embargo son beneficiarios menos de mil cien alumnos con el programa en cada uno de estos municipios.

También se identificó que los municipios con mayor porcentaje de personas pobres no necesariamente son los que reciben un mayor número de apoyos del programa alimentario y si existen municipios con un porcentaje de pobreza muy bajo que tienen una mayor cantidad de personas beneficiadas, esto último se puede explicar, por ejemplo, el caso de Pachuca y Mineral de la Reforma por el número de personas que habitan en estos municipios y aún que no existe un porcentaje alto de pobres respecto al número de habitantes, la cantidad de personas es considerable respecto a otros municipios. Tlahuiltepa y Lolotla son municipios en donde más del 70% de sus habitantes viven en situación de pobreza sin embargo menos de 1200 personas por cada municipio son beneficiadas con el programa alimentario. Acaxochitlán es uno de los casos en el cual el 80% de su población vive en condición de pobreza y se benefician a más de 4 mil estudiantes. Un caso similar ocurre en Tepehuacán de Guerrero y Tlanchinol, su población incluye más del 82% en situación de pobreza y reciben 3,652 y 2,905 apoyos respectivamente.

COMENTARIOS

Existen 10 municipios en donde más del 20% de su población viven en condiciones de pobreza extrema. También se puede entender que en estos municipios se benefician a más de 2 mil alumnos con el programa alimentario y la excepción es Lolotla en donde se benefician únicamente a 1,117 alumnos.

Resultado del análisis del índice de marginación con relación a las personas apoyadas con el programa alimentario existen municipios como Pachuca y Tulancingo que en su contexto general cuentan con un índice de marginación muy bajo, son beneficiadas más de 4,000 personas sin embargo en estos municipios existen colonias con altos índices de marginación. Los municipios de Tlahuiltepa, Pacula y Lolotla el índice de marginación es alto y se reciben menos de 1,100 apoyos del programa alimentarios.

Ixmiquilpan, Cuauhtepic de Hinojosa, Huejutla de Reyes, Pachuca de Soto, Tulancingo de Bravo, Mineral de la Reforma y Atotonilco de Tula, representan el 24% del programa alimentario y son los municipios que más beneficiarios tienen y esto se explica en algunos casos por la cantidad de población con la que cuentan a excepción de Cuauhtepic de Hinojosa y Atotonilco de Tula. Los municipios Jacala de Ledezma, Tlanalapa, Tetepango, Singuilucan, Epazoyucan, Eloxochitlán y Juárez Hidalgo son los lugares donde menos beneficiarios del programa alimentario. En el caso de Tetepango, Eloxochitlán y Juárez Hidalgo tienen a más del 50% de su población en situación de pobreza y Singuilucan con el 49%.

Los municipios que se encuentran en pobreza extrema con porcentajes arriba del 80%; Yahualica (80%), Acaxochitlán (80%), Tepehuacán de Guerrero (82%), Tlanchinol (86%), Huazalingo (86%), Xochiatipan (88%), y con una ligera diferencia Tianguistengo con 79% de su población. Los municipios antes mencionados reciben una cantidad adecuada de apoyos del programa alimentario en relación con el total de los municipios a excepción de Huazalingo y Xochiatipan que reciben 1,661 y 1,692 apoyos respectivamente.

En el análisis de regresión lineal múltiple se identifica un coeficiente de correlación significativo al hacer el ejercicio de los beneficiarios del programa alimentario con pobreza, pobreza extrema y carencia por acceso a la alimentación, lo que significa que la relación entre las variables es buena.

Con este análisis se concluye que la distribución de los alimentos del programa alimentario respecto a las variables analizadas es buena y también existe oportunidad de mejora en la distribución del programa.

En conclusión, con un enfoque renovado y una distribución más estratégica, el programa alimentario tiene el potencial de hacer una diferencia significativa en la calidad de vida de los niños en situación vulnerable en Hidalgo.

RECOMENDACIONES

El análisis realizado revela una correlación significativa entre los beneficiarios del programa alimentario y variables clave como la pobreza, la pobreza extrema y la carencia por acceso a la alimentación. Este hallazgo subraya la efectividad general de la distribución actual de alimentos, aunque también indica áreas donde se podría mejorar, especialmente en municipios con altos índices de marginación y carencias.

Sin embargo, la relación de los beneficiarios puede mejorar si se incrementa el apoyo en los municipios con alto índice de marginación, carencia por acceso a la alimentación, personas vulnerables en situación de pobreza y pobreza extrema. Esto se puede lograr si los decisores consideran aplicar escenarios como; I. El incremento de apoyo del Sistema Nacional DIF para Hidalgo y de esta forma beneficiar a los municipios con alto índice de marginación y pobreza o II. La redistribución del programa alimentario en Hidalgo con el recurso que se tiene actualmente para atender a las zonas vulnerables de Hidalgo. En voz del Dr. Marco Antonio de León Zaragoza director del programa alimentario en Hidalgo expresa la intención a nivel nacional de apoyar de manera universal a todos los niños en edad escolar en situación de pobreza, y esta información es de utilidad para la toma de decisiones y saber en qué municipios se debe iniciar con esta labor.

Para lograr un escenario justo en cuanto a la relación de beneficiarios y los sitios con alguna variable, se propone redistribuir las cantidades de apoyos asignados en los municipios.

Se recomienda incrementar el número de beneficiarios en los municipios de Tetepango, Singuilucan, Eloxochitlán y Juárez Hidalgo a razón del porcentaje de personas en situación de pobreza que existen en estos lugares.

Derivado del análisis de municipios en situación de pobreza extrema se sugiere incrementar los apoyos en los municipios de Huazalingo y Xochiatipan, en donde se encuentran más del 80% de su población. De acuerdo al análisis de marginación se propone incrementar el número de apoyos en los municipios de Tlahuiltepa, Pacula y Lolotla. Para optimizar aún más la efectividad del programa, se proponen dos escenarios. Uno que sugiere aumentar el apoyo del Sistema Nacional DIF para Hidalgo, priorizando municipios más necesitados. El segundo que aboga por la redistribución estratégica de los recursos actuales del programa para beneficiar de manera más equitativa a las zonas vulnerables de Hidalgo.

REFERENCIAS

Anderson R. (2009). Estadística para administración y economía (10.a ed.). Cengage Learning.

Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2020). Pobreza a nivel municipio 2010-2020. Recuperado de <https://www.coneval.org.mx/Paginas/busqueda.aspx#k=Pobreza-municipio-2010%202020.aspx>

ENSANUT (2022), Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Continua 2022, Recuperado de <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2022/index.php>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática Síntesis INEGI (1992). Geográfica del estado de Hidalgo. Recuperado 22 de noviembre de 2023, Recuperado de https://www.inegi.org.mx/contenido/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825220945/702825220945_1.pdf

Laswell, H. (1951) «La orientación hacia las políticas». En Aguilar, L. (Ed.). El Estudio de las Políticas Públicas. México, Miguel Ángel Porrúa. 03.

Lindblom, Ch. (1991). El proceso de elaboración de políticas públicas. Madrid, INAP.

Naciones Unidas (2015). Objetivos de Desarrollo Sostenible, Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>

Naciones Unidas (2020) Recuperado el 07 de septiembre del 2023, Recuperado de <https://www.un.org/es/about-us/nobel-peace-prize>

Naciones Unidas (2023), Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, Recuperado de https://unstats.un.org/sdgs/report/2023/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2023_Spanish.pdf?_gl=1*1p8d2*_ga*Njc2OTQ3NTkwLjE3MTgxMzEzMjc.*_ga_TK9BQL5X7Z*MTcxODMwNDU5NC4zLjEuMTcxODMwNDk4OS4wLjAuMA

Ronald. E. Walpole (2012). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. Pearson Educación, México, Novena Edición.

Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia del Estado de Hidalgo (2023). Asistencia social alimentaria en los primeros 1000 días de vida. Recuperado de, <https://ruts.hidalgo.gob.mx/ver/8323>

UNICEF (2016), Desnutrición infantil, recuperado de <https://www.unicef.org/mexico/desnutrici%C3%B3n-infantil>

United Nations (2023). Acabar con la pobreza | Naciones Unidas. Recuperado el 02 de noviembre de 2023 Recuperado de <https://www.un.org/es/global-issues/ending-poverty>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) .