ANÁLISIS ESPACIAL DE LA HABITUALIDAD DE LA OCUPACIÓN FORMAL FEMENINA EN LOS MUNICIPIOS DEL DEPARTAMENTO DE CÓRDOBA EN 2016

Kelly Johana Vergara Anaya

Resumen

En este artículo se analiza la habitualidad de la ocupación formal femenina en los municipios del departamento de Córdoba, en el año 2016, al ser los últimos datos publicados por parte de la Fuente de Información Laboral de Colombia (FILCO) acerca de esta temática. Para su desarrollo se utilizaron las técnicas de autocorrelación espacial, como el Índice I de Moran, el Análisis cluster y de valor atípico, ya que analizan la presencia de agrupamientos o asociaciones de una variable, a través de diferentes entidades espaciales, se complementa con la identificación de puntos calientes, mediante el Agrupamiento alto/bajo (G general de Getis-Ord) y el Análisis de puntos calientes (Gi* de Getis-Ord) determinando puntos calientes y fríos, a partir de valores altos y bajos. Los resultados demuestran un patrón de aleatoriedad en los periodos de 1, 5, 10 y 12 meses, con valores altos en el municipio de Montería, valores bajos al norte del departamento. Se encontró la mayor cantidad de ocupaciones formales en contratos de 10 meses. Existe una desigualdad temática entre los municipios por la variabilidad de los valores, resultando San José de Uré el municipio con menor demanda de empleos formales femeninos.

Palabras claves: autocorrelación espacial, puntos calientes, ocupación formal, aleatoriedad, cotizantes, desigualdad.

Abstract

This article analyzes the habituality of women's formal occupation in the municipalities of the department of Córdoba, in 2016, being the latest data published by Fuente de Información Laboral de Colombia (FILCO) on this subject. Spatial autocorrelation techniques, such as the Morans I, cluster and outlier analysis (Anselin local Morans I), were used for their development, since they analyze the presence of clustering or associations of

a variable, through different spatial entities, It is complemented with the identification of hot spots, by means of the high/low clustering (Getis-Ord general G) and the hot spot analysis (Getis-Ord Gi*) identifying hot and cold spots, from high and low values. The results show a pattern of randomness in the periods of 1, 5, 10 and 12 months, with high values in the municipality of Montería, low values in the north of the department. The largest number of formal occupations was found in 10-month contracts. There is a thematic inequality between municipalities due to the variability of values, making San José de Uré the municipality with the lowest demand for formal female jobs.

Keywords: spatial autocorrelation, hot spots, formal occupation, randomness, contributors, inequality.

Introducción

La ocupación formal femenina ha comenzado a tomar fuerza en los últimos años, desligándose de culturas introducidas en siglos anteriores, costumbres demarcadas por la sociedad y el patriarcado, es interesante observar las estadísticas y noticias que demuestran que este tema, aunque, a paso lento, está evolucionando gracias a la intervención y lucha de movimientos sociales liderados por mujeres, en busca de inclusión, cumplimiento de derechos, oportunidades, educación, etc.

En este caso, el propósito es analizar la habitualidad de la ocupación formal femenina en los municipios del departamento de Córdoba, es decir, mediante el análisis espacial calcular y evaluar por índices las relaciones espaciales entre los municipios, a partir de la cantidad de mujeres que trabajan de manera formal por meses. Las personas ocupadas formales son aquellas que tienen contratos de trabajo y hacen las contribuciones de ley a la seguridad social. Esta es la definición más estricta que usa el DANE (Fonseca, s.f., p.24). A su vez, la habitualidad en la ocupación formal es la condición de una persona de permanecer como ocupado formal habitual, es decir el hecho de mantener cotizaciones mensuales continuas o discontinuas al sistema de seguridad social en el año (doce meses). La persona puede cotizar con distintas empresas como asalariado, o como independiente o como trabajador en oficios domésticos. Se presenta la distribución del número de personas ocupadas formales por número de meses simples de 1 a 12 meses (FILCO, 2016).

A partir de esto, es importante mencionar que las mujeres son menos propensas a ser empleadas, en Colombia, según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), solo el 50,4% de las mujeres tienen oportunidad de empleo en comparación con los hombres que poseen oportunidades en un 73,8% en 2015. En Latinoamérica y El Caribe, las mujeres ocupan un 46,5% de trabajo y un 69,5% que disponen los hombres, ahora, observando la situación del norte, sur y oeste de Europa, la brecha laboral no la distinguen grandes cantidades, ya que las mujeres disponen un 46,1% y los hombres un 59,2%. Es evidente que existe una brecha laboral y con mayor precisión en Latinoamérica, el estado de países subdesarrollados o en pleno crecimiento económico y social, donde inciden muchos factores como la educación, la edad, la desigualdad, las ocupaciones tradicionales o las actividades de habilidades domésticas, sin prestaciones, seguridad social o acceso a los financiamientos. Se debe tener en cuenta que, las condiciones son diferentes, la presencia de países desarrollados en el continente anterior, con oportunidades y mercados desarrollados, es incuestionable, por cultura, educación, política, economía, etc.

En Colombia, la participación de las mujeres en el empleo formal ha aumentado en todas las regiones. La región Caribe es la que concentra la mayor cantidad de empleados formales en el país (20,4%), seguida por el Eje Cafetero (18,5%), y las de menor participación son Centro Sur (6,0%) y Llanos (3,1%). Por su parte, las menores tasas de formalidad están en el sector agropecuario en todas las regiones, mientras que las mayores tasas de formalidad se encuentran en el sector financiero (Fasecolda, 2018, p. 75).

La habitualidad en el departamento de Córdoba, cuando se trata de trabajo formal femenino es desigual, por la economía que se maneja, no hay muchas oportunidades estructuradas o de crecimiento a largo plazo, en la actualidad se perciben empresas propias y emprendimientos. Por lo anterior, es consecuente referir que en el departamento existen muchas costumbres arraigadas, que han establecido durante mucho tiempo a la mujer en un lugar en específico, el cargo del hogar y las actividades domésticas, normalizando que esa sea su labor, sin ingresos, trabajo no remunerado, además, la carga emocional y educativa que llevan en su mayoría para con sus hijos es de mucho compromiso. Es claro, igualmente, que algunas mujeres han tenido accesibilidad a educación superior o técnica, por

facilidades económicas o por propósitos individuales, que ahora desempeñan cargos valorados y remunerados de mejor manera.

Según el indicador de formalidad laboral en el departamento de Córdoba, el 81,3% de las personas ocupadas en este, no cotizan al sistema de pensión y se consideran informales en 2017. Adicionalmente, Córdoba es el segundo departamento con mayor desempleo juvenil en Colombia, después de Quindío. La tasa de desempleo se ubica en un digito en el departamento. Sin embargo, el desempleo en mujeres es el doble que los hombres. La tasa de ocupación formal en Córdoba ha disminuido levemente en los últimos 3 años (FILCO, 2018, citado por UNDP Colombia, 2019, p.11).

Las investigaciones relacionadas con la inclusión de la mujer al campo laboral, han sido objeto de estudio de varias disciplinas, como la sociología, la antropología, la economía y la geografía. Esta última más interesada por los enfoques de género y feministas, y desde la geografía de la población, donde estos temas de empleo, subempleo, desempleo, población activa, inactiva e informalidad laboral tienen un punto notable y trascendental.

A partir del desarrollo industrial, el auge del capitalismo y consecuentemente la llegada de la globalización, se facilitó la inclusión de la mujer al mundo laboral, aunque su vinculación siguió siendo inestable y precaria, al requerirlas para ocupar empleos poco remunerados y de menor cualificación. En efecto, debían cumplir con doble jornada, es decir, su trabajo asalariado y el no remunerado que consta de las actividades del hogar y el cuidado de la familia. De hecho, se fue desincentivando la contratación de mujeres y acentuando su rol en el cuidado de la familia y del hogar, con el fin de que ellas pudieran concentrarse en la crianza de las nuevas generaciones de trabajadores que deberían asumir los retos del futuro mundo industrializado. Por tal razón, el trabajo de las mujeres fuera del hogar debía ser evitado, ya que las obligaba a alejarse del cuidado de sus hijos, siendo ello parte de las causas que explicaban en aquella época las altas tasas de mortalidad infantil, la degeneración de la vida familiar o el alcoholismo (Caamaño, 2010, p. 186-187).

Durante siglos, el trabajo de la mujer ha sido invisibilizado, pero las conquistas y luchas feministas, permitieron alzar la voz de las mujeres y cuestionar los roles en la sociedad, a través de investigaciones que lo respalden, como fue planteado por Elaine Acosta, Marcela

Perticara y Claudio Ramos en su informe *Oferta laboral femenina y cuidado infantil*, publicado en 2007, al señalar que, la mayoría de los estudios sobre la participación laboral femenina demuestran que los patrones de inserción de este grupo guardan una estrecha relación con factores de origen sociodemográfico. La edad, el estado civil, el nivel educativo y el número de hijos, entre otros, influyen en las posibilidades y condiciones de participación de la mujer en el mercado laboral. En particular, el cuidado de los hijos, unido a las formas de organización del trabajo doméstico, se convierten en factores con gran incidencia en la magnitud y en las modalidades en que las mujeres se insertan en el mercado laboral. Todos los estudios realizados por instituciones y organismos internacionales, respaldan la lucha de las mujeres por un mundo más equitativo y justo, a pesar de las presiones sociales y los cuestionamientos.

En la Geografía este tipo de investigaciones son relevantes por el interés de abordar y analizar temáticas que se relacionan de alguna manera con el territorio y la sociedad. El diagnóstico que se extrae es sinónimo de una retrospectiva, que conlleva a cuestionar como entidades territoriales, los lineamientos o planes a ejecutar, con la finalidad de una prospectiva y un buen vivir. Por otra parte, este estudio es significativo por la valoración y realidad acerca de la ocupación formal femenina en el departamento de Córdoba, para conocer como los factores económicos, sociales y culturales abarcan las condiciones actuales en las que se encuentra la formalidad femenina en los municipios de este, la relación entre la educación y el empleo, las costumbres demarcadas por la sociedad, las actividades económicas y como a partir de ellas, se comienza a sobrevivir por medio de la informalidad laboral y la experiencia, denotando el poco espacio de la formalidad. Asimismo, se hace justicia por zonas poco nombradas y se induce a profundizar desde otras disciplinas el estudio de estos espacios.

Igualmente, los sistemas de información geográfica por medio de procesamientos y análisis estadístico, permiten comprender diferentes variables en el territorio, no solo por su localización, también, como están relacionadas con los espacios cercanos, si comparten factores en común, desde diferentes perspectivas o inciden de alguna manera en su población, sea positiva o negativamente. En otro orden de ideas, cuando se trata de comprender las relaciones sobre el espacio, ya sea de homogeneidad o heterogeneidad;

puede atribuirse a que las relaciones en si pueden ser diferentes a través del espacio, tal vez porque existen variaciones espaciales en las actitudes o preferencias de la población o existen asuntos administrativos, políticos o de otros contextos que producen respuestas diferentes ante el mismo estimulo (Haining, 2003, citado por Acevedo y Velásquez, 2008, p.5).

Los estudios o trabajos sobre la ocupación formal femenina en el área de la geografía hacen falta, la literatura que se encuentra principalmente se relaciona con la informalidad y el desempleo. Igualmente, según la Fasecolda (Federación de Aseguradores Colombianos) en su informe *Trabajo formal en Colombia: realidad y retos*, publicado en 2018, afirma, la formalidad es la antítesis de la informalidad. Pero es una antítesis poco conocida, pues casi la totalidad de los estudios se enfocan en la informalidad. Me parece que la academia, el gobierno nacional, los gobiernos regionales, los políticos y los analistas deberían conocer más las características de la formalidad laboral, saber cuáles son los beneficios y las ventajas que los trabajadores obtienen, y cómo el objetivo de crecer la formalidad tendría impactos agregados en términos de aumento de la productividad, el crecimiento y la reducción de la pobreza.

Área de Estudio

Localización geográfica

El departamento de Córdoba se encuentra al Norte de Colombia, pertenece a la región Caribe, limita al Norte con el Mar Caribe, al Este con el departamento de Bolívar, Sucre y Antioquia; al Sur y al Oeste con el departamento de Antioquia. Político-administrativamente se encuentra dividido por 30 municipios, siendo Montería su capital (Ver figura 1). Según las proyecciones del DANE, su población total en 2016 fue de 1.736.218 habitantes.

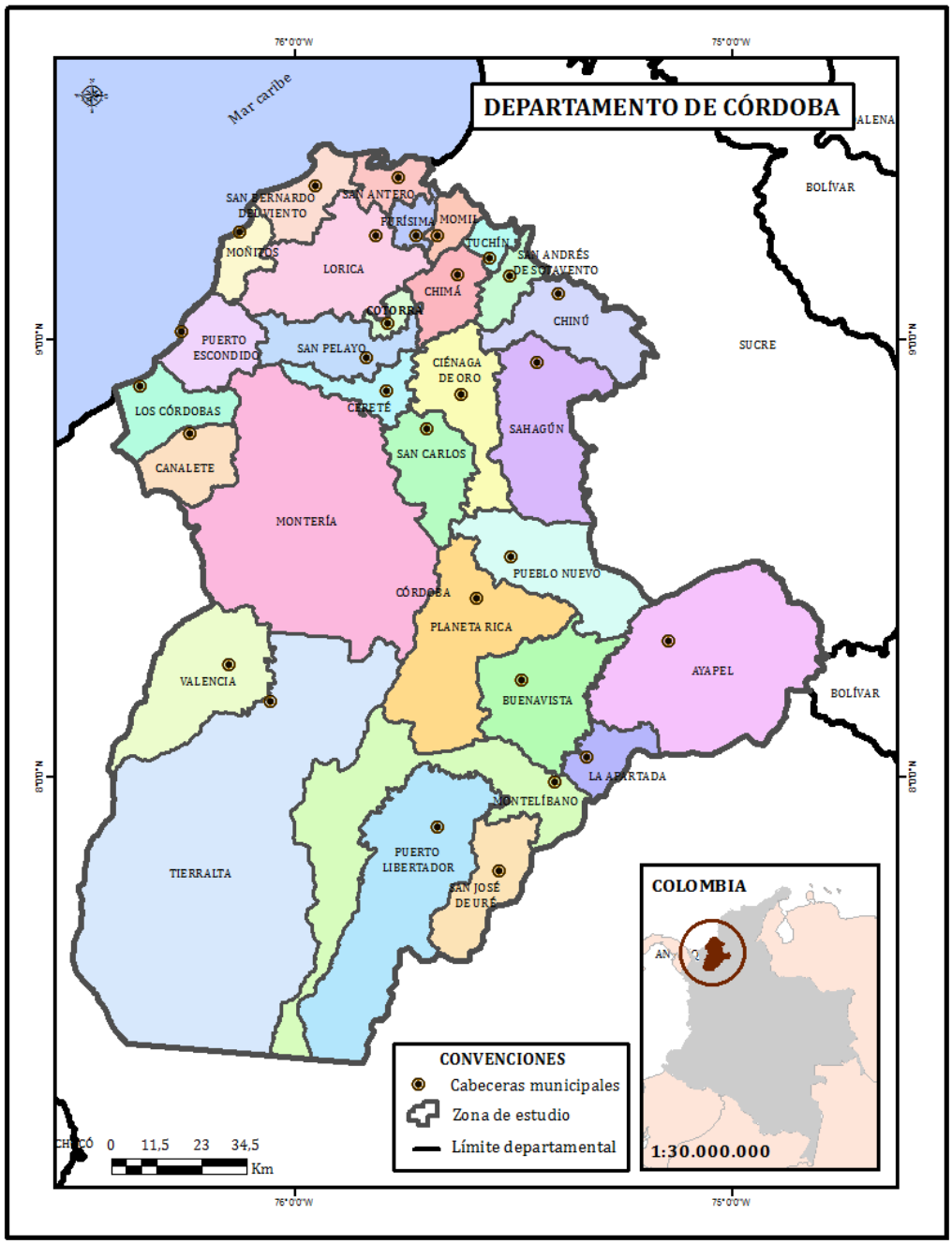


Figura 1. Mapa del Departamento de Córdoba
Fuente: Elaboración propia, con información del IGAC, 2020

Materiales y métodos

Con relación a los datos, se trabajó con los 30 municipios del departamento de Córdoba. Para la temática se utilizaron datos secundarios, recopilados por el Ministerio de salud y

protección social - Planilla Integrada de Liquidación de Aportes – PILA, publicados por la FILCO (Fuente de Información Laboral en Colombia) del Ministerio de Trabajo. Estas fuentes estadísticas contienen información anual, periodicidad, departamentos, municipios, temática (Mujeres, Hombres, Sin reporte de sexo) y valor (Cantidad total de mujeres por meses en la ocupación formal). La muestra utilizada en este estudio es de las cotizantes en diferentes meses del año 2016, esto es, la cantidad de mujeres en la ocupación formal por meses, incluye individuos entre los 17 años o menos y 60 años o más. Del mismo modo, otra fuente requerida fue del IGAC, por la cartografía base, en lo que se refiere a las capas departamentales, los municipios y las cabeceras municipales.

Técnicas analíticas utilizadas

A continuación, en la tabla 1 se observan los recursos o técnicas utilizadas para el procesamiento de los datos estadísticos y espaciales.

Tabla 1. *Técnicas Analíticas Utilizadas*

Técnica de AE	Concepto	Formula
Calcular banda de distancia a partir de recuento de vecindad	Devuelve la distancia mínima, máxima y promedio al enésimo vecino más cercano especificado (N es un parámetro de entrada) para un conjunto de entidades. Los resultados se escriben como mensajes de ejecución de herramienta.	
Autocorrelación espacial (Índice I de Moran)	Mide las relaciones espaciales, en función de las ubicaciones de entidades y valores de atributos, mediante la estadística I de Moran global.	$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} w_{i,j} z_i z_j}{\sum_{i=1}^{n} z_i^2}$
Agrupamiento alto/bajo (G general de Getis-Ord)	Mide el grado de clustering para valores altos o bajos mediante la estadística G general de Getis-Ord.	$G = \frac{\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} w_{i,j} x_i x_j}{\sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{n} x_i x_j}, \ \forall j \neq i$

Análisis de clúster y de valor atípico (I Anselin local de Moran)	Dado un conjunto de entidades ponderadas, identifica puntos calientes, puntos fríos y valores atípicos espaciales estadísticamente significativos mediante la estadística de I Anselin local de Moran	$I_i = \frac{x_i - \bar{X}}{S_i^2} \sum_{j=1, j \neq i}^{n} w_{i,j}(x_j - \bar{X})$
Análisis de puntos calientes (Gi* de Getis-Ord)	Dado un conjunto de entidades ponderadas, identifica puntos calientes y puntos fríos estadísticamente significativos mediante la estadística Gi* de Getis-Ord.	$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^{n} w_{i,j} x_j - \bar{X} \sum_{j=1}^{n} w_{i,j}}{S \sqrt{\frac{\left[n \sum_{j=1}^{n} w_{i,j}^2 - \left(\sum_{j=1}^{n} w_{i,j} \right)^2 \right]}{n-1}}}$

Fuente: Adaptado de Esri, s.f.

Instrumentos específicos

Inicialmente, se procesó la información a través del programa de Microsoft Excel, en particular las fuentes estadísticas de la habitualidad en la ocupación formal femenina, de igual forma, los datos gráficos, en especial, las estadísticas de la habitualidad y el total. Por otra parte, se utilizó el programa ArcGis 10.5 de Esri, por las referencias cartográficas, primeramente, se procedió a crear varios Joins con la capa del departamento de Córdoba, por lo que esta información quedó adjunta en las capas. También, fueron situadas las cabeceras municipales en la figura 1.

Definición de variables

Ocup_ **(*H*)**: Total ocupadas por meses al año

CI: Cotizantes

$$Ocup_(H) = \sum C_I$$

Por lo que se refiere a la habitualidad en la ocupación formal femenina, se tomaron como referencia los datos de: 1 mes, 5 meses, 10 meses y 12 meses, con base al tiempo mínimo y máximo de un contrato, los periodos de 1 mes y 12 meses. Por la cantidad total de mujeres que poseen un empleo formal durante el año 2016, 5 y 10 meses, siendo el

periodo de 5 meses quien acoge la menor cantidad de mujeres trabajando de manera formal y el periodo de 10 meses, la mayor cantidad, (ver figura 2)**.**

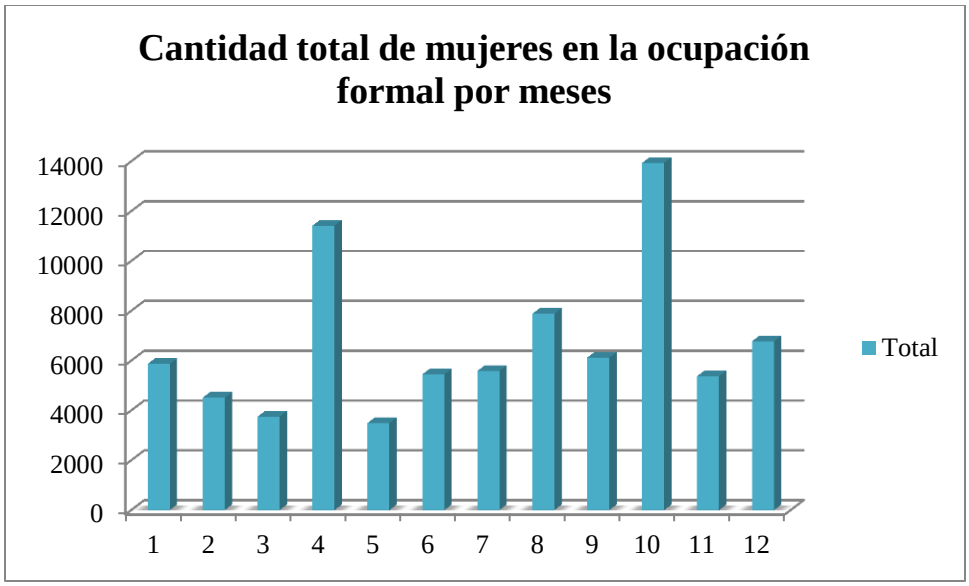


Figura 2. Cantidad total de mujeres en la ocupación formal por meses
Fuente: Elaboración propia, con información de la FILCO, 2016

Análisis estadístico realizado

Las técnicas y procesos que se emplearon en el programa ArcGis 10.5, se encuentran en la caja de herramientas Estadística espacial, en primer lugar, se calculó la banda de distancia de recuento de vecindad, en el conjunto de herramientas **Utilidades**, en este caso, por la importancia de la **distancia máxima** de bandas de un vecino, fue un parámetro trascendental, para ejecutar las técnicas de análisis espacial, mencionadas anteriormente, ya que este garantiza que cada entidad tenga un vecino como mínimo, (ver tabla 2).

Tabla 2**.** *Banda de Distancia de Recuento de Vecindad, Departamento de Córdoba*

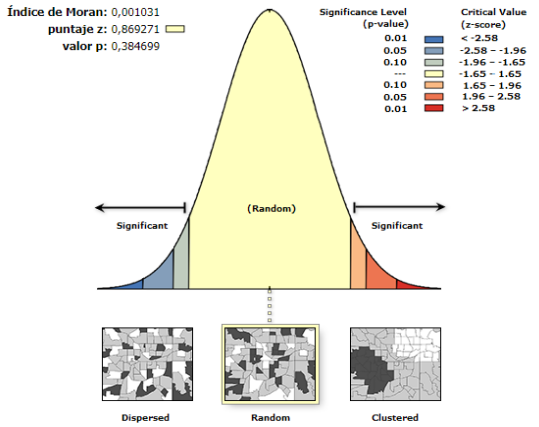
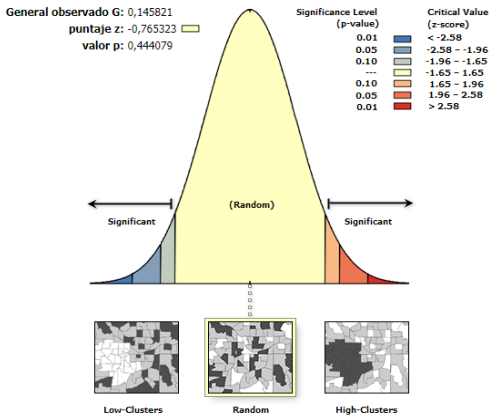
Banda de distancia de recuento de vecindad, departamento de Córdoba	
Distancia mínima	9526,58537987386
Distancia promedio	20520,4026970135
Distancia máxima	**45418,0690902064**

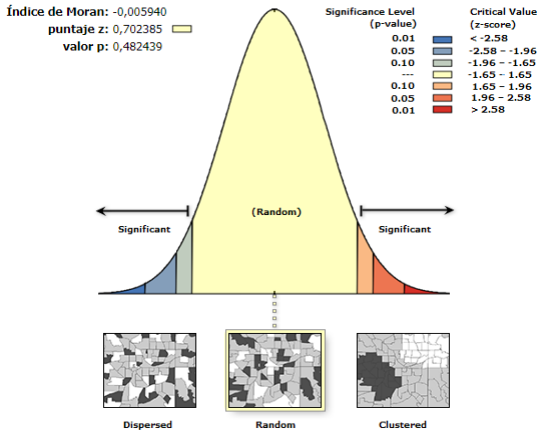
Fuente: Elaboración propia

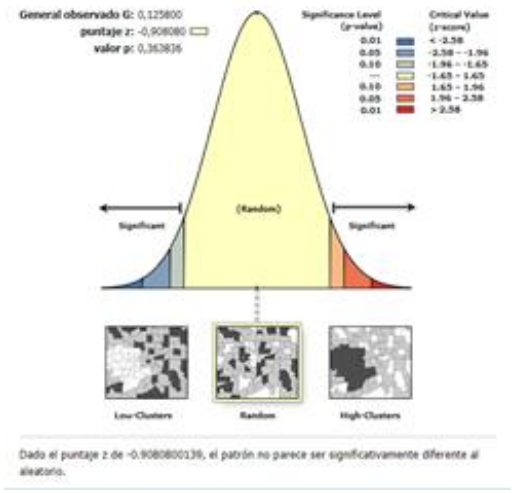
En el conjunto de herramientas de Análisis de patrones, se desarrolló la Autocorrelación espacial (Índice I de Moran) y Agrupamiento alto/bajo (G general de Getis-Ord), antes, se debía escoger el parámetro a trabajar en la **Conceptualización de relaciones espaciales**, esto es, para evidenciar relaciones entre las entidades de análisis, en efecto, se seleccionó la **distancia fija,** ya que conceptualmente es una buena opción para la variabilidad en el tamaño de los polígonos, en concreto, garantiza una escala de análisis coherente.

A partir de lo anterior, se calculó la Autocorrelación espacial (Índice I de Moran) y el Agrupamiento alto/bajo (G general de Getis-Ord), indicando resultados estadísticos. Se observó la tendencia a la aleatoriedad (ver tabla 3), por los atributos de la temática espacialmente, es decir, no encontró un grado de asociación en común.

Tabla 3. *Autocorrelación Espacial y Agrupamiento Alto/Bajo de 1 mes, 5 meses, 10 meses y 12 meses en la Ocupación Formal Femenina*

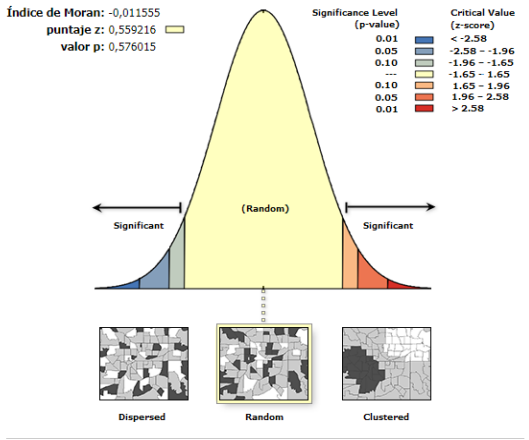
Autocorrelación Espacial (Índice I de Moran)	**Agrupamiento alto/bajo (G general de Getis-Ord)**
1 mes	
	
Índice de Moran: 0,001031 **Índice esperado:** -0,034483 **Varianza**: 0,001669 **Puntuación Z**: 0,869271 **Valor p**: 0,384699	**G general observada**: 0,145821 **G general esperada**: 0,241379 **Varianza**: 0,015590 **Puntuación Z**: -0,765323 **Valor p**: 0,444076
5 meses	

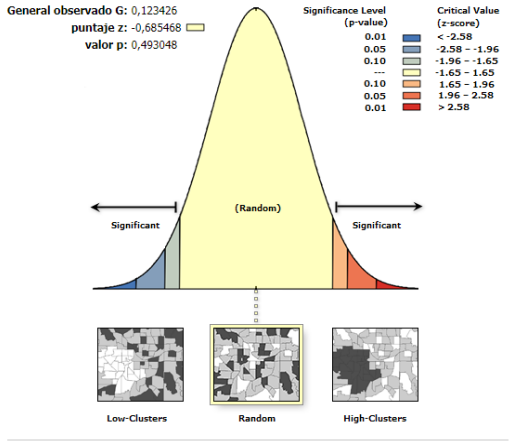




Índice de Moran: -0,005940 **Índice esperado:** -0,034483 **Varianza**: 0,001651 **Puntuación Z**: 0,702385 **Valor p**: 0,482439	**G general observada**: 0,125800 **G general esperada**: 0,241379 **Varianza**: 0,016200 **Puntuación Z**: -0,908080 **Valor p**: 0,363836

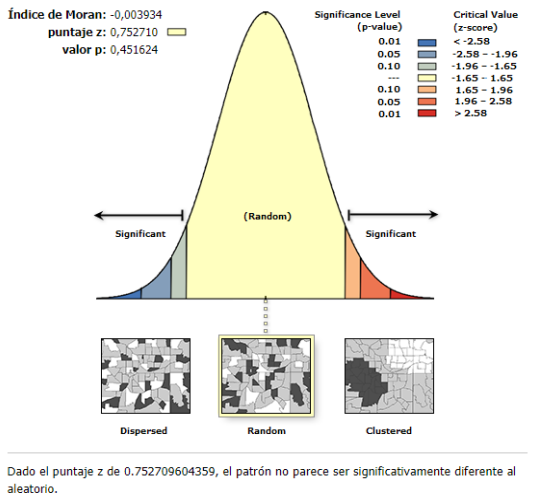
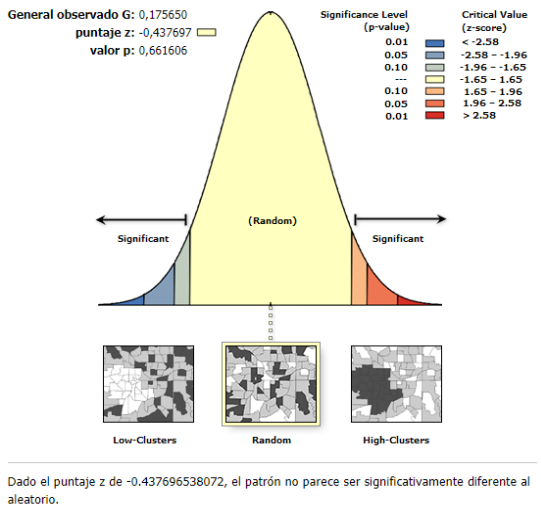
10 meses





Índice de Moran: -0,011555 **Índice esperado:** -0,034483 **Varianza**: 0,001681 **Puntuación Z**: 0,559216 **Valor p**: 0,576015	**G general observada**: 0,123426 **G general esperada**: 0,241379 **Varianza**: 0,029610 **Puntuación Z**: -0,685468 **Valor p**: 0,493048

12 meses

	
Índice de Moran: -0,003934 **Índice esperado:** -0,034483 **Varianza**: 0,001647 **Puntuación Z**: 0,752710 **Valor p**: 0,451624	**G general observada**: 0,175650 **G general esperada**: 0,241379 **Varianza**: 0,022551 **Puntuación Z**: -0,437697 **Valor p**: 0,661606

Fuente: Elaboración propia, con información de la FILCO, 2016

Por lo que se refiere a la Autocorrelación espacial tiene un rango de 1 a -1, siendo los valores cercanos a 1, positivos, confirmando la asociación espacial o un patrón de concentración, los resultados negativos, entre -1, indican dispersión. En este caso, solo el periodo de 1 mes obtuvo un valor positivo, pero, muy cercano al 0, en el resto de meses, resultaron valores negativos, todos cercanos a 0, esto indica, que se acepta la hipótesis nula que se plantea en este índice, los valores de las entidades espaciales se encuentran cruzados por los valores negativos y positivos, así, se clasificó como patrón aleatorio, en concreto, no hay tendencia a concentración por valores similares, tampoco, dispersión por valores diferentes entre las unidades vecinas. No se encontró ningún grado de asociación, todos los meses estudiados, resultaron aleatorios, es decir, la variación espacial de los datos temáticos no tiene relación con su distribución espacial.

Respecto al Agrupamiento alto/bajo (G general de Getis-Ord), se mide por la puntuación z, siendo esta negativa en las 4 variables, también, se obtiene esta conclusión cuando la G general observada es menor que la G general esperada, señalando que en la zona de estudio se agrupan los valores bajos. Al igual que el índice anterior, se acepta la hipótesis nula y designa como aleatoriedad espacial.

Esquema metodológico

A partir de todos los parámetros mencionados anteriormente, se realizó un esquema que determina los materiales y métodos utilizados en la temática de la habitualidad de la ocupación formal femenina en los municipios del departamento de Córdoba (ver figura 3).

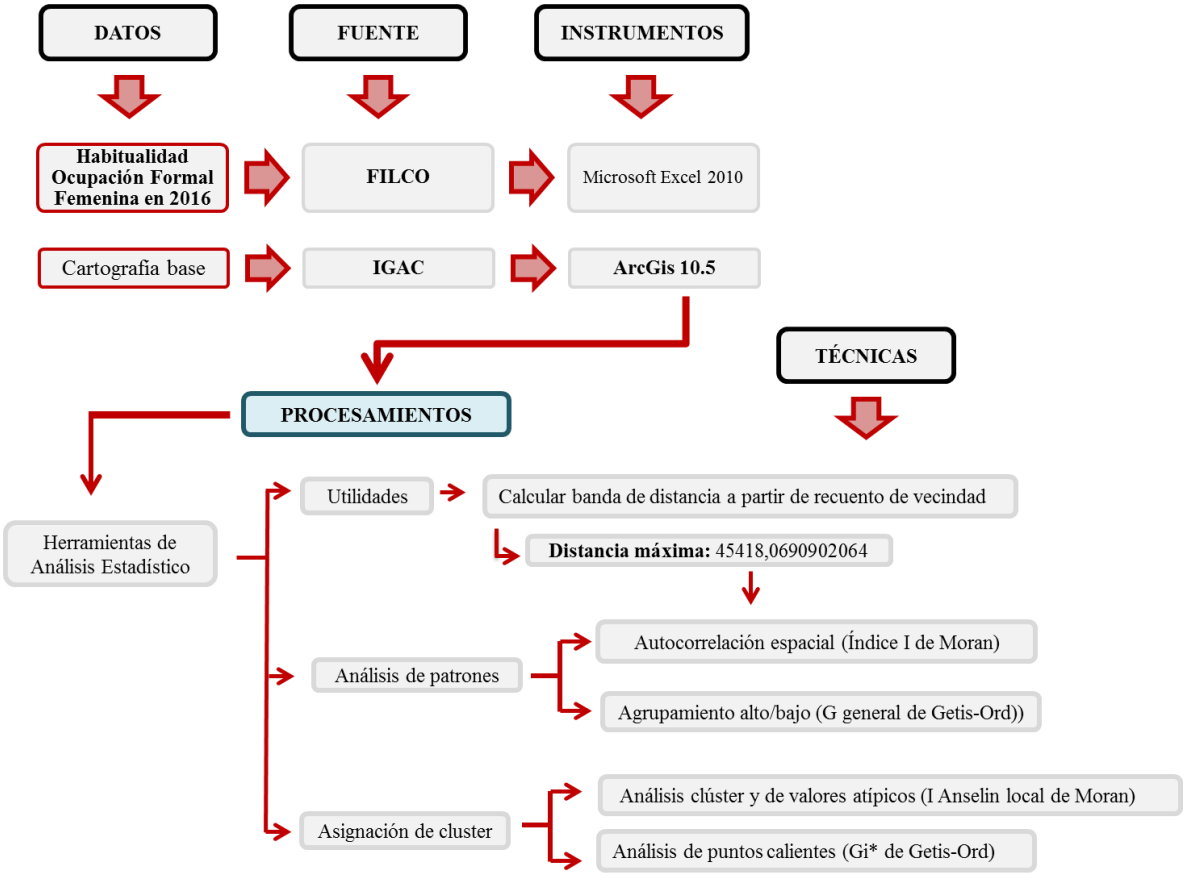


Figura 3. Esquema metodológico
Fuente: Elaboración propia

Análisis de los resultados

Para analizar la habitualidad de la ocupación formal femenina en los municipios del departamento de Córdoba durante el año 2016, se utilizan dos técnicas de análisis espacial, primero, los puntos calientes, de la misma forma, el análisis cluster y de valores atípicos. También, es justo aclarar que los periodos escogidos se refieren a la cantidad de mujeres que ocuparon cargos u empleos formales durante 1 mes, 5 meses, 10 meses y 12 meses.

- **Análisis de puntos calientes de la habitualidad en la ocupación formal femenina en los municipios del departamento de Córdoba en 2016**

En el análisis de los puntos calientes se identifica espacialmente el agrupamiento de los valores altos y bajos de ocupación formal femenina, teniendo en cuenta los valores estadísticos significativos, a partir de esto, se encontró en los 4 periodos una constante en los municipios de Canalete y Montería, el resto de los municipios resultó con valores no significativos estadísticamente, (ver figura 4).

En relación con esta temática en el departamento de Córdoba durante el año 2016, teniendo en cuenta la estadística G general de Getis-Ord**,** con resultados aleatorios, en el periodo de 1 mes, la mayoría de los datos resultan no significativos, esto no quiere decir que no tengan valores altos o no sean relevantes, inicialmente, puede ser por el municipio de Montería, quien acoge mayor cantidad de empleo formal para las mujeres, una de las condiciones de esta técnica consiste que para ser un punto caliente estadísticamente significativo, una entidad debe tener un valor alto y también estar rodeada por otros valores altos, en este caso, los municipios de San Carlos, Cereté y Canalete poseen valores en **z** (desviación estándar) positivos, y estos a su vez, se encuentran rodeados por otros municipios como Planeta Rica, Montelibano, Tierralta, Lorica y Sahagún que también poseen valores altos en cuanto a la ocupación formal, pero, no tienen valores positivos en **z** porque sus vecinos conservan valores bajos y no se pueden agrupar porque no coinciden los valores, por esta razón, solo Montería y Canalete resultan siendo los puntos calientes, al tener lo valores de **z** más altos, esto significa que, será más intenso el agrupamiento de valores altos. Lo anterior, en conjunto con el resto de los municipios y los valores de **p** (probabilidad) pequeños, indican una aleatoriedad.

Se observa que Montería se mantiene en los 4 periodos como el municipio que posee la mayor cantidad de trabajo formal para las mujeres, sus razones se desarrollan, en primer lugar, por ser la capital del departamento de Córdoba, también, el municipio que mayor población posee en este, a partir de esto, una ciudad se caracteriza con fuentes de empleo más estables y variables, mayores oportunidades de educación superior y otras características que incitan a sobresalir académica y profesionalmente, esto es un comienzo,

si se tiene en cuenta, que en general en todo el departamento se creció con costumbres y culturas que denominaban a la mujer con las actividades del interior, es decir, las actividades domésticas y bajo el dominio del esposo o de los padres, sin ninguna remuneración, lo llamado, trabajo no remunerado, el más constante y vivido en este país. Ahora las mayores actividades desarrolladas son los servicios, el comercio, el sector salud y el sector financiero. En cambio, el municipio de Canalete fue fundado hace 41 años, es decir, que estructuralmente está proceso de crecimiento, las fuentes de información son escasas, para entender cómo se encuentra ese municipio, por lo tanto, no estará a comparar con los municipios vecinos. Para entender los factores que inciden en este comportamiento espacial, inicialmente, se debe conocer sobre las actividades económicas. El mercado laboral del departamento de Córdoba como de su capital Montería, está altamente informalizado, debido a que según los datos del DANE, del total de ocupados en Córdoba para el año 2012, el 53,0% son cuenta propia, y se desempeñan como trabajadores agropecuarios, empleados domésticos y vendedores. Para el caso de Montería, el 44,0% de los ocupados son cuenta propia o empleados particulares de la rama de actividad de servicios y comercio (FUPAD, 2014, p.30).

A partir de lo anterior, es importante destacar también la mano de obra barata, muchas mujeres trabajan en las actividades domésticas y no se encuentran integradas en la seguridad social, algunas trabajan por el pago del día. Esto se clasifica dentro de la informalidad.

Con el periodo de 5 meses, 10 meses y 12 meses, se presenta considerablemente el mismo patrón, con los valores de **z** altos en los municipios de Montería, Canalete, San Carlos, Cerete y San Pelayo, aunque, siendo solo Montería y Canalete los que contengan la mayor cantidad, esto se identifica en la tabla de atributos como **Gi_Bin** con valores de 2, reflejando la importancia estadística con un nivel de confianza del 95%, según, lo plantea esta técnica.

Los municipios clasificados en **no significativos**, simplemente, no coinciden sus valores, ya sean altos o bajos con los vecinos más cercanos, no existe un patrón de asociación entre ellos, independientemente están en su lugar sin ningún tipo de relación entre sus atributos,

con valores de **z** negativos que señalan valores bajos y con el índice de Gi_Bin en 0. Esto no quiere decir que se reste importancia a los municipios clasificados en esta categoría, la ocupación formal femenina de estos, por ejemplo están entre 0 -1110 empleos, en el periodo de 10 meses, desde valores bajos a altos. Considerando algunos factores, entre esos, la edad, algunas mujeres no están suficientemente preparadas académicamente para aplicar a trabajos formales, en el caso de las jóvenes por la falta de experiencia laboral o como es notable en algunas ocasiones, no tener una recomendación de una tercera persona, la alta competencia por los pocos empleos ofertados.

Por desgracia, un análisis detallado de lo que ocurre en el país pone en evidencia un panorama desafiante. Por un lado, son varios los segmentos poblacionales que enfrentan barreras muy importantes que impiden sus trayectorias desde la educación hasta el empleo. Por el otro, las condiciones actuales de la educación, formación, intermediación y empleo - empleadores, son débiles y evidencian numerosos retos por abordar con más decisión en los próximos años (INEI, 2019, p.12-13).

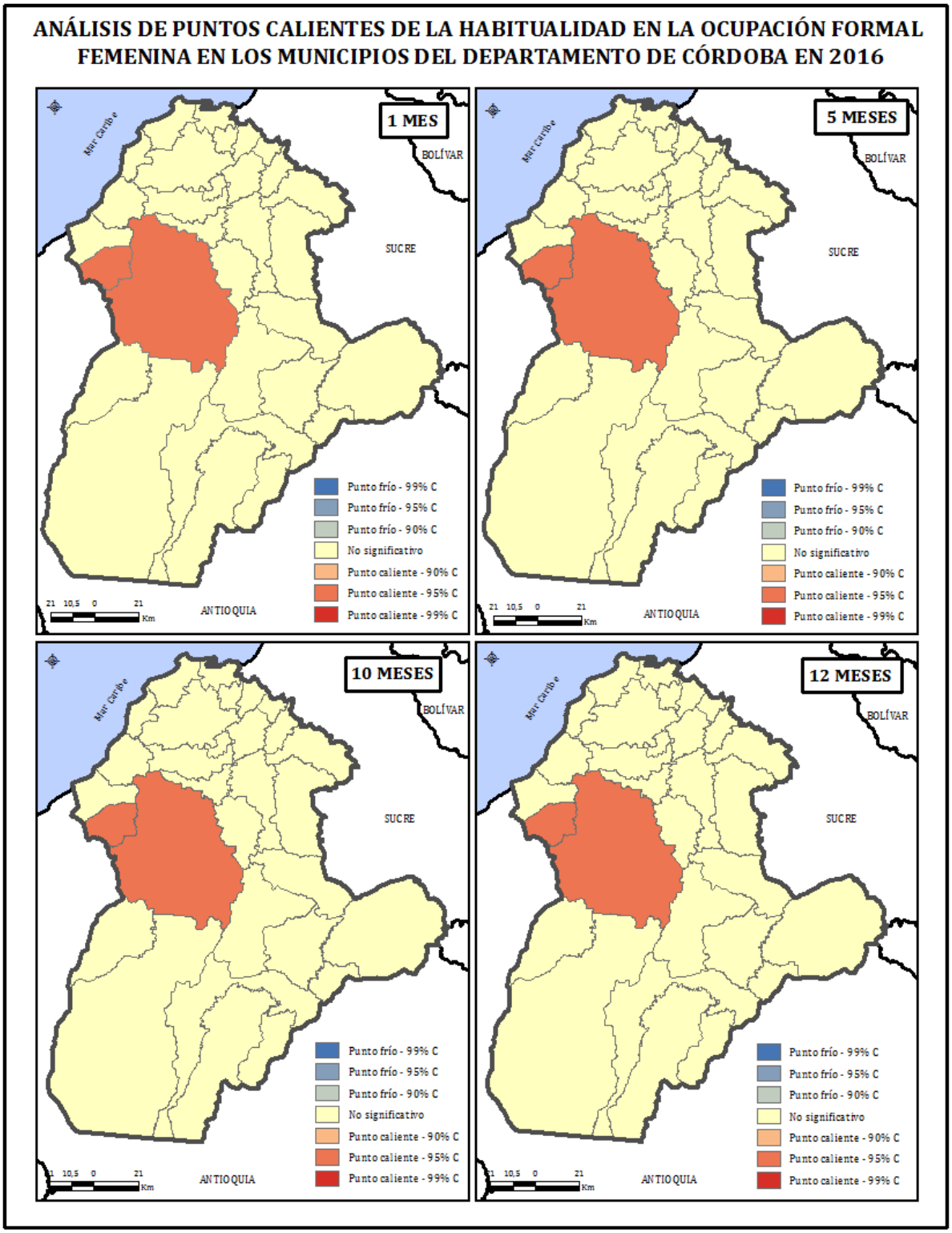


Figura 4. Mapa de Análisis de puntos calientes de la habitualidad en la ocupación formal femenina en los municipios del departamento de Córdoba en 2016
Fuente: Elaboración propia, con información de la FILCO, 2016

- **Análisis clúster y de valores atípicos de la habitualidad en la ocupación formal femenina en los municipios del departamento de Córdoba en 2016**

En este análisis de cluster y de valores atípicos, se identifican los clusters o agrupamientos espaciales de las entidades que tienen valores semejantes o similares, es decir, zonas con presencia significativa de un colectivo u asociación, o una zona que se encuentre rodeada de características y situaciones diferentes, del mismo modo, los valores atípicos espaciales, (ver figura 5).

En el periodo de 1 mes, se denotan clusters **Bajo-Bajo**, lo que indica zonas con presencia baja de ocupación formal femenina, rodeadas de unidades espaciales con presencia baja de ellas, esto quiere decir, que las zonas agrupadas allí se caracterizan mutuamente porque poseen valores bajos. Los municipios destacados en esta categoría son: Lorica, Los Córdobas, San Bernardo del Viento y San Antero, siendo el municipio de Lorica el que mayor cantidad de empleos formales posee en esta agrupación con un total de 180, los tres municipios restantes están en un rango de 20-37, igualmente, estos poseen los valores de **z** positiva, esto designa que las entidades circundantes tienen valores similares, en este aspecto, mencionado anteriormente. Este recurso, también crea un atributo llamado **COType**, con la función de indicar los clusters y valores atípicos estadísticamente significativos para un nivel de confianza del 95%, en este campo solo los municipios referidos poseen esos valores, lo que permite confirmar un cluster bajo-bajo en la zona Norte del departamento de Córdoba y al Oeste con Los Córdobas. Por lo que se refiere a la categoría **sin significado,** son unidades espaciales sin asociación significativa porque no agrupan entidades con valores similares y estadísticamente no representan un valor valido de agregación.

Por lo anterior, se destaca la zona costera al norte del departamento, se categorizaban con valores bajos de empleos formales, no solo un municipio, todos se caracterizan por la misma situación, se reconoce que en Córdoba la base económica principal es la agricultura y la ganadería, estas personas se dedican por el espacio ocupado a actividades como la pesca, las artesanías, el turismo no desarrollado que poco ingreso genera, porque se concentra mucha tierra en pocas manos. Teniendo en cuenta esto, la situación en esta parte

es más crítica para las mujeres, puede que sigan desempeñando labores del hogar, artesanías o trabajos en restaurantes. Las oportunidades laborales en esta zona se nublan, cuando la sociedad le ha asignado a ellas los cuidados del hogar y a los hombres la responsabilidad económica, esto apoyado por la pobreza, el bajo nivel de educación es notable cuando el trabajo que se consigue es por la experiencia, sin ningún tipo de estudio realizado anteriormente.

Las personas que laboran como informales se caracterizan principalmente por tener bajo nivel educativo y por pertenecer al género femenino, esto último se explica principalmente por el doble papel que cumplen las mujeres de atender el hogar y además aportar ingresos, por lo que necesitan trabajos con horarios flexibles, que precisamente son ofrecidos por el sector informal (Ochoa y Ordoñez, 2004 citado por Quejada, Yánez y Cano, 2014, p.9).

Ahora bien, en el periodo de 5 meses, se presentan clusters de **Bajo-Bajo** y **Bajo-Alto**, el primero, lo conservan Los Córdobas y Planeta Rica, definidas como zonas con presencia baja del fenómeno, rodeadas de unidades con presencia baja del mismo, sus valores de **z** son positivos, y por supuesto, poseen valores en el atributo de COType, afirmando que estadísticamente son significativos, porque se identifican agrupamientos de valores similares. El segundo, corresponde al municipio de Valencia y se trata de zonas de presencia baja rodeadas de entidades con presencia alta, así, con el valor de **z** negativo, se comprende como un valor atípico de dato espacial estadísticamente significativo, de igual forma, en el campo de COType se encuentra **LH (Bajo-Alto)**, conceptuado como una entidad con valor bajo, pero, rodeada de entidades con valores altos, denominado como valor atípico, a razón de esta última es porque se encuentra cerca de Montería y Tierralta, municipios con valores altos de esta temática. En la categoría **no significativo**, no representa y conserva unidades espaciales con valores similares que correspondan a algún cluster o valor atípico. Es relevante mencionar que los valores de empleos formales en su mayoría son bajos, sería ideal contar con la información de la población en edad para trabajar, para contrastar esos datos sacar mayores resultados, teniendo en cuenta lo inicial, es indispensable suponer que Córdoba tiene normas sociales que son desiguales y discriminatorias con las mujeres, por trasladarlas a oficios poco remunerados que inducen menor progreso en su campo laboral y una calidad de vida con crecimiento lento.

Con relación al periodo de 10 meses, ocurre algo particular, no surge ningún tipo de agrupación o relación entras las unidades espaciales con sus valores, resulta sin patrón de asociación. También, en el campo de COType no se encuentra designado algún valor, por lo que se concluye que no es estadísticamente significativo. Para comprender, esto surge inicialmente porque en este periodo se encuentra la mayor cantidad de mujeres que ocupan empleos formales en todo el departamento, es decir, la mayoría de las ocupaciones formales se dan en contratos de 10 meses, tanto que Montería aborda 10.842 empleos, Lorica con 1110, Sahagún con 476, etc., entonces, existe un contraste con otros municipios como San Carlos que posee 3 contratos de manera formal de 10 meses y San José de Uré con 0 empleos formales, esto claramente refleja las diferencias o desigualdades de este fenómeno en el departamento, que se denota espacial y estadísticamente.

Los municipios de Lorica, Sahagún, Montelibano, Cereté, Tierralta y Planeta Rica, después de Montería, tienen los valores más altos, incide, en que estos se encuentran con mejor infraestructura, actividades económicas un poco más estables y con mayor demanda de empleos. Igual, tienen sedes de instituciones de educación superior, con diversidad de carreras a escoger, o trasladarse a Montería u otras ciudades. Los contratos en lo que se pueden desempeñar las mujeres, pueden ser con la Alcaldía, empresas o instituciones con algún plan a corto plazo, como la construcción de alguna infraestructura, censos o capacitaciones, etc.

Por último, en el periodo de 12 meses, se considera un cluster **Bajo-Bajo**, en el municipio de Los Córdobas, a razón de que es una zona con presencia baja de la ocupación formal femenina y se encuentra rodeada también por unidades espaciales de la misma condición, valores similares bajos. El único municipio que concentra un cluster con valores bajos y rodeados de valores bajos, lo que conlleva a observar los factores que inciden para que estas zonas presenten esta situación, quizás, la falta de oportunidades laborales y de educación superior, además, es un área demarcada por la pobreza y el trabajo de pesca, etc. Y las mujeres están designadas a cumplir con el trabajo del hogar, como acostumbro la cultura del departamento.

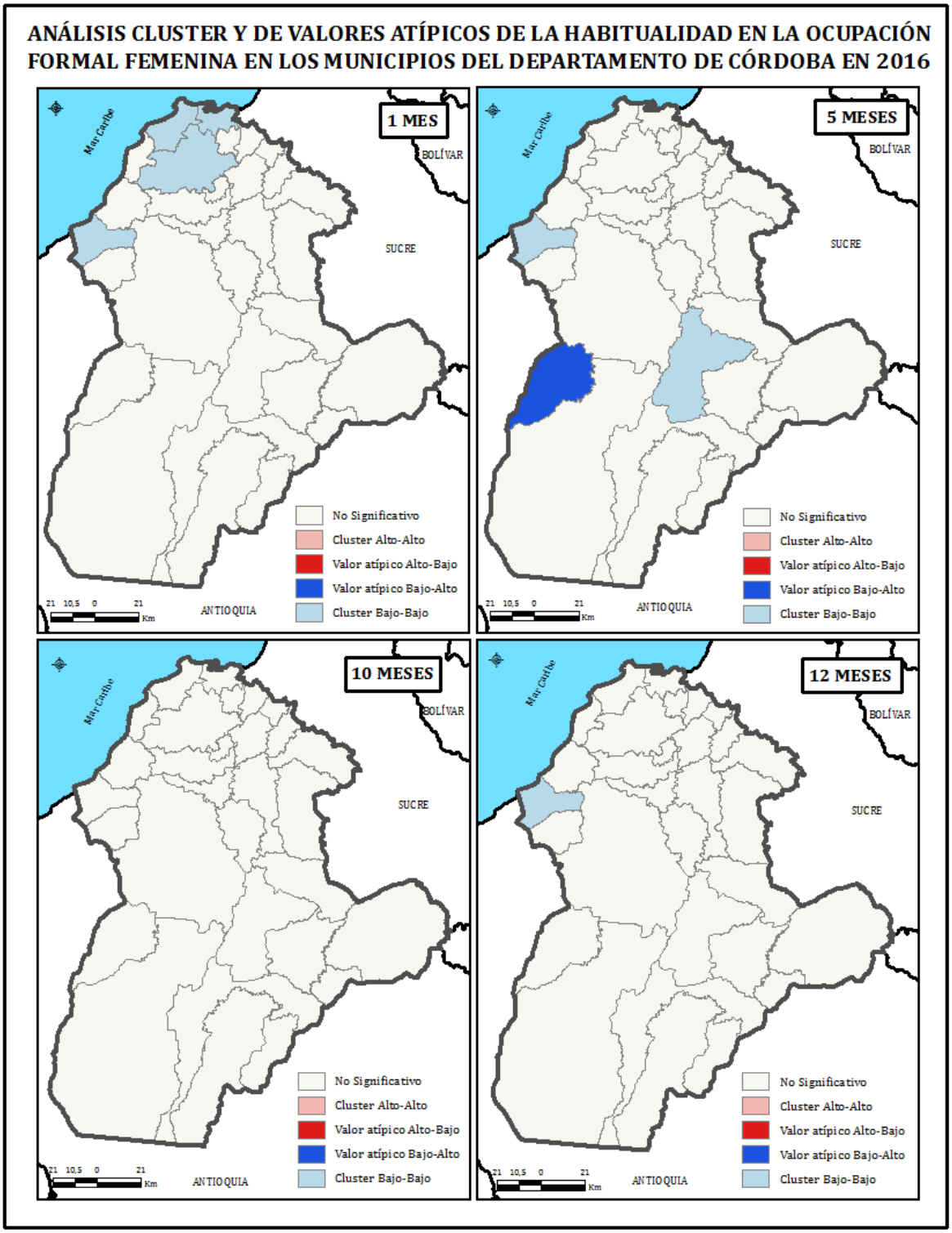


Figura 5. Mapa de Análisis clúster y de valores atípicos de la habitualidad en la ocupación formal femenina en los municipios del departamento de Córdoba en 2016
Fuente: Elaboración propia, con información de la FILCO, 2016

- **Distribución espacial de la habitualidad en la ocupación formal femenina en los municipios del departamento de Córdoba en 2016**

La distribución espacial de la ocupación formal del departamento de Córdoba, evidencia diferentes comportamientos entre los municipios, teniendo en cuenta la figura 4 y 5, se explican algunos factores. En la figura 6 se observa de manera clara la situación de algunos municipios, excepcionales por manejar cifras escasas, por lo que es necesario recalcar su situación de manera puntual. Y por otra parte, para confirmar la posición de otros, con valores más altos.

Con el municipio de Ayapel, ocurre que solo se elevan los datos de ocupación formal en la variable de 1 mes con 227 empleos, lo que sugiere que no existe una demanda constante de contratos de larga duración, quizás, en estos se puede desempeñar en el sector del comercio, servicios o proyectos cortos con entidades públicas o privadas, con servicios comunales o sociales.

Por otra parte, el municipio que posee menor cantidad de ocupación formal femenina es San José de Uré, en las variables utilizadas, en especial, de 1 mes se contrataron un total de 13 mujeres y de 5 meses, solo 5 mujeres. Estos valores permiten cuestionar el porqué de esta situación, la falta de demanda laboral o actividades que permitan surgir el crecimiento del municipio. En particular, fue el único municipio que tenía valores de 0 en las variables de 10 y 12 meses, ¿Por qué no hubo contratos de 12 meses durante el 2016?, la parte administrativa, financiera, social, de instituciones o de la Alcaldía no demandaron contratos totales ese año, solo contratos cortos, según la fuente de información utilizada en este. En este, el rol de la mujer es muy poco destacable, también, se debe tener en cuenta, que el municipio enfrenta desplazamientos forzados por la presencia de grupos al margen de la ley, alterando el orden público y la tranquilidad de sus habitantes, también, es característico la presencia de comunidades indígenas, al igual que Tuchín, estos dos, tienen las cifras más bajas de ocupación formal en 2016.

El resto de municipios presentan ocupaciones formales con valores intermedios o menos de 100 en cada periodo, por lo que los empleos formales no son compactos. De manera general, hay que destacar que en el departamento los trabajos se presentan en mayor

proporción de manera informal, igualmente, las actividades domésticas poco o no remuneradas siguen presentándose. Después de todo, las actividades que generan más empleo femenino en Córdoba se originan del sector comercio, servicios, el sector salud, actividades de cuidado, el sector agropecuario y la industria, etc.

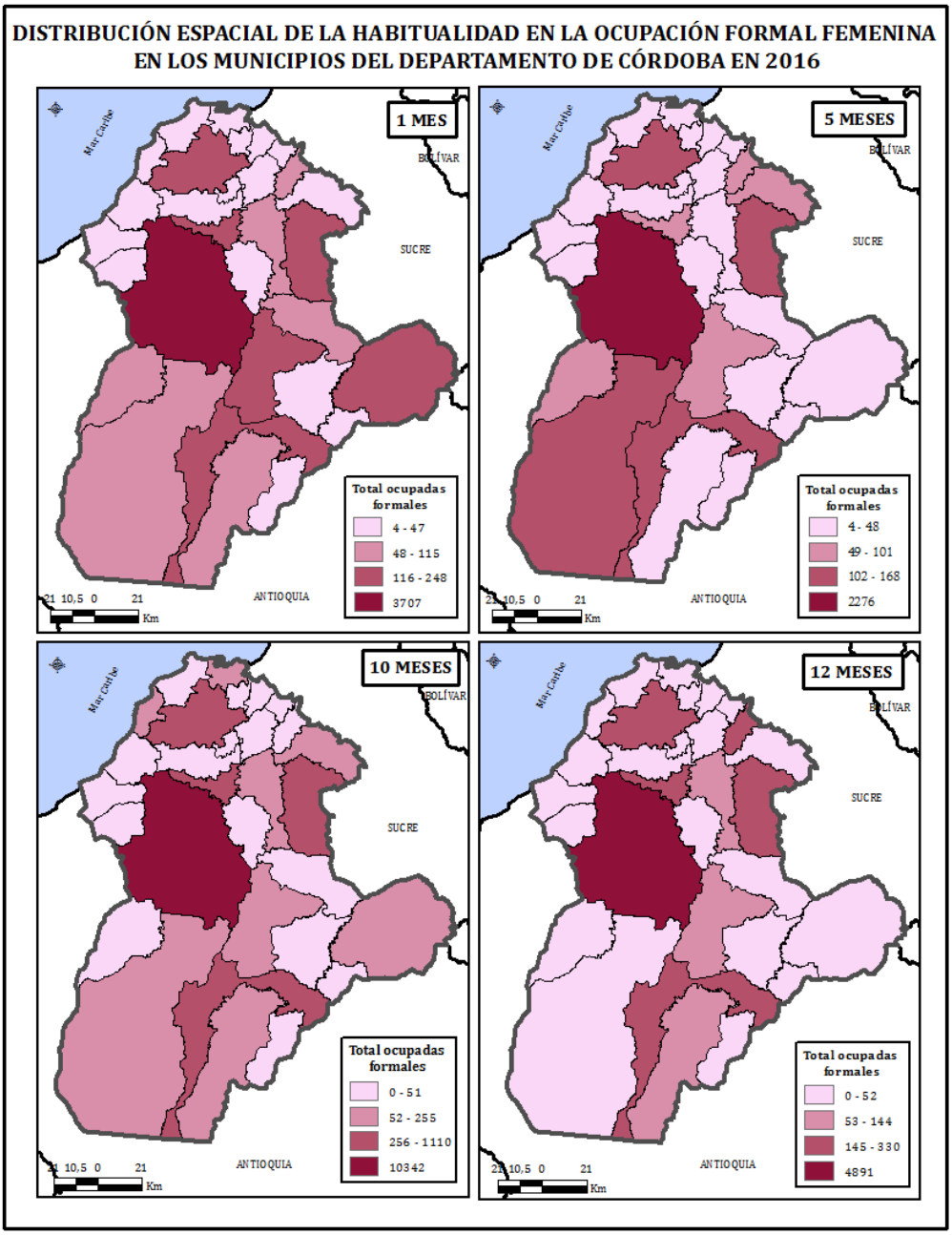


Figura 6. Mapa de la Distribución espacial de la habitualidad en la ocupación formal femenina en los municipios del departamento de Córdoba en 2016
Fuente: Elaboración propia, con información de la FILCO, 2016

Conclusiones

El estudio de la habitualidad de la ocupación formal femenina en el departamento de Córdoba, permite concluir que la estadística en las técnicas de autocorrelación espacial (Índice I de Moran) y agrupamiento alto/bajo (G general de Getis-Ord), resulta aleatoria, por lo que se demuestra la falta de un patrón de asociación de más puntos calientes y clusters espaciales que compartan valores similares. Las características no significativas fueron mucho mayores, porque los valores altos y bajos se encuentran distribuidos espacialmente de manera diferente, por lo que no resultan grandes concentraciones u asociaciones. Montería, es el mayor punto caliente, por la población que posee, además, tiene las características de una ciudad, más oportunidades de empleo, educación superior y mejor infraestructura. El municipio de Canalete, a pesar de no considerar las cualidades anteriores, es conocido por ser un pueblo pequeño y joven, con un comienzo de crecimiento, con cifras de ocupación formal femenina bajas, pero, al tener de vecino a Montería con grandes cifras, lo sitúa en la misma clasificación del anterior.

Por último, con el análisis cluster y de valores atípicos, se encontraron pequeños clusters con valores bajos, exactamente al norte del departamento, en San Bernardo del Viento y San Antero, también, en el municipio de Los Córdobas presentando una constante en tres periodos, Planeta Rica y Lorica, también conservan estos clusters bajos, a pesar de mantener valores intermedios e interesantes, después de Montería. De igual manera, se señala un valor atípico en el municipio de Valencia, al tener valores estadísticos negativos y empleos formales bajos. Sin duda, las relaciones de esta temática entre sus municipios no está concentrada, por la tendencia a la aleatoriedad, la mayoría de los municipios presenta valores bajos y estos logran crear pequeños clusters, las desigualdades son notables por las situaciones de pobreza, las necesidades básicas insatisfechas altas y los empleos informales.

Referencias

Acevedo, I., y Velásquez, E. (2008). *Algunos conceptos de la econometría espacial y el análisis exploratorio de datos espaciales.* Obtenido de ProQuest: https://ezproxyucor.unicordoba.edu.co:2113/docview/1313156849/8D1A92B6CAF7465BPQ/102?accountid=137088

Acosta, E., Perticara, M., y Ramos, C. (2007). *Oferta laboral femenina y cuidado infantil.* Obtenido de IDB: https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Oferta-laboral-femenina-y-cuidado-infantil.pdf

Caamaño, E. (2010). *Mujer y trabajo: origen y ocaso del modelo del padre proveedor y la madre cuidadora.* Obtenido de Scielo: https://scielo.conicyt.cl/pdf/rdpucv/n34/a05.pdf

Esri. (s.f.). *Calcular banda de distancia a partir de recuento de vecindad (Estadística espacial)*. Obtenido de Esri: https://pro.arcgis.com/es/pro-app/tool-reference/spatial-statistics/calculate-distance-band-from-neighbor-count.htm

Esri. (s.f.). *Cómo funciona Análisis de cluster y de valor atípico (I Anselin local de Moran)*. Obtenido de Esri: https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/tools/spatial-statistics-toolbox/h-how-cluster-and-outlier-analysis-anselin-local-m.htm

Esri. (s.f.). *Cómo funciona Análisis de puntos calientes (Gi* de Getis-Ord)*. Obtenido de Esri: https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/tools/spatial-statistics-toolbox/h-how-cluster-and-outlier-analysis-anselin-local-m.htm

Esri. (s.f.). *Cómo funciona Autocorrelación espacial (I de Moran global)*. Obtenido de Esri: https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/latest/tools/spatial-statistics-toolbox/h-how-spatial-autocorrelation-moran-s-i-spatial-st.htm

Esri. (s.f.). *Cómo funciona Clustering alto/bajo (G general de Getis-Ord)*. Obtenido de Esri: https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/10.3/tools/spatial-statistics-toolbox/h-how-high-low-clustering-getis-ord-general-g-spat.htm

Esri. (s.f.). *Modelado de relaciones espaciales*. Obtenido de Esri: https://desktop.arcgis.com/es/arcmap/latest/tools/spatial-statistics-toolbox/modeling-spatial-relationships.htm#GUID-729B3B01-6911-41E9-AA99-8A4CF74EEE27

Fasecolda. (2018). *Trabajo formal en Colombia: realidad y retos.* Obtenido de Fasecolda: https://revista.fasecolda.com/index.php/revfasecolda/article/download/493/453/

FILCO. (2016). *Habitualidad - ocupados por meses al año en la ocupación formal*. Obtenido de FILCO - Ministerio de Trabajo : http://filco.mintrabajo.gov.co/FILCO/faces/indicadores.jsf?nombre=Habitualidad+%3F+Ocupados+por+meses+al+ano+en+la+ocupacion+formal&ind=386

Fonseca, Á. (s.f.). *Informe de empoderamiento económico de las mujeres en Colombia.* Obtenido de Consejeria Presidencial para la Equidad de la Mujer: http://www.equidadmujer.gov.co/oag/Documents/informe-empoderamiento-economico-mujeres-colombia-situacion-actual.pdf

FUPAD. (2014). *Plan Departamental de Empleo de Córdoba.* Obtenido de MinTrabajo: https://www.mintrabajo.gov.co

IGAC. (2020). *Datos Abiertos Catastro*. Obtenido de Geoportal IGAC: https://geoportal.igac.gov.co/contenido/datos-abiertos-catastro

INEI. (2019). *Informe nacional de empleo inclusivo INEI 2018-2019.* Obtenido de ANDI: http://www.andi.com.co/Uploads/INEI.pdf

OIT. (2016). *Map: Explore the gender labour gap around the world*. Obtenido de ILO: https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/multimedia/maps-and-charts/enhanced/WCMS_458201/lang--es/index.htm

Quejada, R., Yánez, M., y Cano, K. (2014). *Determinantes de la informalidad laboral: un análisis para Colombia.* Obtenido de Scielo: http://www.scielo.org.co/pdf/indes/v22n1/v22n1a01.pdf

UNDP Colombia. (2019). *Córdoba: retos y desafios para el desarrollo sostenible* . Obtenido de UNDP Colombia: https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/library/democratic_governance/cordoba--retos-y-desafios-para-el-desarrollo-sostenible.html