



## **UNIVERSIDAD DE CUENCA**

**Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas**

**Carrera de Economía**

**“Relación entre el nivel de desarrollo cantonal y el porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres en las elecciones seccionales de concejalías urbanas del 2009 y 2014”**

Trabajo de titulación previo a la obtención del  
título de Economista

**Modalidad:** Artículo Académico

**Autores:**

Madeleyne Elizabeth Gutiérrez Yaguana  
CI. 0706398559  
madeley\_92@outlook.com

Claudio Geovanny Morocho Morocho  
CI. 0105755102  
claudio9393@hotmail.com

**Director:**

Dr. Fernando Andrés Martínez Moscoso  
CI. 0103793444

**Cuenca – Ecuador**

**31-01-2020**



## RESUMEN

Este artículo analiza la subrepresentación de mujeres en cargos de elección política en las dignidades de concejalías urbanas. En Ecuador, sucesivas reformas al sistema electoral han otorgado a las mujeres una participación más equitativa en los procesos electorales, sin embargo, los hombres aún mantienen una mayor participación en los escaños asignados, según se evidenció en las elecciones seccionales de concejalías urbanas del 2009 y 2014. En consecuencia, de lo anterior, la presente investigación tiene como objetivo estudiar la incidencia entre el nivel de desarrollo cantonal y la preferencia electoral hacia las candidatas mujeres en las elecciones seccionales de concejalías urbanas entre 2009 y 2014. La teoría aportó posibles explicaciones para este fenómeno, por lo que, a través de un modelo de regresión de datos de panel, se evaluó si variables asociadas al nivel de desarrollo cantonal, las variables de control tales como la equidad de género y comportamiento electoral, tienen una incidencia sobre la porción de votos que reciben las mujeres. Para determinar un Índice sintético socioeconómico que midiera el nivel de desarrollo cantonal, se evaluó su construcción bajo dos técnicas: Análisis de Componentes Principales y Reducción Suficiente de Dimensiones. Por otra parte, se evaluó a través de una simulación si los métodos de adjudicación de escaños, D'Hondt y Webster generan diferentes resultados en la asignación de escaños hacia las mujeres. Finalmente, se evidenció que un mayor nivel de desarrollo cantonal está asociado a un mayor número de votos hacia las candidatas.

**Palabras claves:** Desarrollo económico. Elección pública. Equidad de género. Método D'Hondt. Método Webster. Ecuador.

**Códigos JEL:** C33. D72. I32. J16. O18



## ABSTRACT

This article analyzes the underrepresentation of women in positions of political choice in the dignities of urban councilors. In Ecuador, the successive reforms to the electoral system have granted women a more equitable participation in the electoral processes, however, men still have a greater participation in the assigned seats, as evidenced by the sectional elections of urban councilors of 2009 and 2014. Consequently, from the above, this research aims to study the incidence between the level of cantonal development and electoral preference towards candidates in the sectional elections of urban councilors between 2009 and 2014. The theory provided possible explanations for This phenomenon, so that, through a data regression panel model, it was evaluated whether the variables associated with the level of cantonal development, the control variables, such as gender equity and electoral behavior, have an impact in the portion of votes women receive. To determine a synthetic socioeconomic index that measured the level of cantonal development, its construction was evaluated under two techniques: analysis of main components and sufficient reduction of dimensions. On the other hand, it was evaluated through a simulation if the methods for granting seats, D'Hondt and Webster generate different results in the allocation of seats to women. Finally, it was evidenced that a higher level of cantonal development is associated with a greater number of votes towards the candidates.

**Keywords:** Economic Development. Public Choice. Gender Equality. D'Hondt Method. Webster Method. Ecuador.

**JEL codes:** C33. D72. I32. J16. O18



## ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>12</b>
<b>2. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Sistema electoral.....</b>	<b>19</b>
<b>2.2 Comportamiento electoral.....</b>	<b>21</b>
<b>3. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....</b>	<b>25</b>
<b>4. DATOS Y MÉTODOS.....</b>	<b>30</b>
<b>4.1 Datos.....</b>	<b>30</b>
<b>4.2 Metodología .....</b>	<b>33</b>
<b>4.2.1 Tipo de investigación.....</b>	<b>33</b>
<b>4.2.2 Índice Sintético Socioeconómico .....</b>	<b>33</b>
<b>4.2.2.1 Índice Socioeconómico como Componente Principal.....</b>	<b>33</b>
<b>4.2.2.2 Índice Socioeconómico como Reducción Suficiente de Dimensiones.....</b>	<b>34</b>
<b>4.2.2.3 Validación de los métodos.....</b>	<b>35</b>
<b>4.2.3 Método Datos de Panel .....</b>	<b>36</b>
<b>5. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....</b>	<b>39</b>
<b>5.1 Estimación del Modelo.....</b>	<b>43</b>
<b>5.2 Análisis del Método Webster y D ' Hondt.....</b>	<b>48</b>
<b>6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>50</b>
<b>7. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>54</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>56</b>
<b>Anexo 2: Información Metodológica de los Indicadores.....</b>	<b>69</b>
<b>Anexo 3: Criterio de selección del componente principal. ....</b>	<b>71</b>
<b>Anexo 4: Estadísticas Descriptivas.....</b>	<b>73</b>
<b>Anexo 5: Resultados de la estimación.....</b>	<b>83</b>
<b>Anexo 6: Resultados de la simulación.....</b>	<b>87</b>



## Índice de Gráficos

<b>Gráfico 1:</b> índice socioeconómico bajo el método PCA.....	42
<b>Gráfico 2:</b> índice socioeconómico bajo el método PFC .....	42
<b>Gráfico 3</b> Ajuste a través del modelo lineal del porcentaje de votos a favor hacia las candidatas y el índice socioeconómico.....	43
<b>Gráfico 4:</b> Resultado de la simulación .....	50
<b>Gráfico 5:</b> Porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres en el año 2009.....	67
<b>Gráfico 6:</b> Porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres en el año 2014.....	68
<b>Gráfico 7:</b> Gráfico de sedimentación. ....	72
<b>Gráfico 8:</b> Relación entre el voto a favor hacia las candidatas mujeres y el número de escaños de los cantones en los periodos 2009-2014.....	75
<b>Gráfico 9:</b> Comparación entre el porcentaje de votos válidos hacia las mujeres y el porcentaje de mujeres electas en el periodo 2009.....	75
<b>Gráfico 10:</b> Comparación entre el porcentaje de votos válidos hacia las mujeres y el porcentaje de mujeres electas en el periodo 2014. ....	76
<b>Gráfico 11:</b> Comparación del índice socioeconómico en los periodos 2009-2014.....	76
<b>Gráfico 12:</b> Comparación del Vab per cápita en los periodos 2009-2014.....	77
<b>Gráfico 13:</b> Comparación de la Curva de Lorentz de los periodos 2009-2014 para los cantones de la muestra.....	77
<b>Gráfico 14:</b> Comparación del Índice de Gini entre cantones. ....	78
<b>Gráfico 15:</b> Comparación entre el porcentaje de candidatas que ocuparon el primer puesto en la lista y el porcentaje de votos a favor hacia las candidatas mujeres. ....	78
<b>Gráfico 16:</b> Densidad del porcentaje de votos a favor hacia las candidatas mujeres sobre el porcentaje de mujeres que ocupan el primer puesto en la lista. ....	79



**Gráfico 17:** Densidad de la participación electoral de la mujer y la participación electoral del hombre..... 79

**Gráfico 18:** Comparación de la Participación electoral de la mujer en el periodo 2009-2014 .. 80

**Gráfico 19:** Participación electoral de hombres y mujeres en los periodos 2009-2014. .... 80

**Gráfico 20:** Densidad de la concentración de los dos partidos que recibieron más votos y el porcentaje de mujeres que ocupan el primer puesto en la lista. .... 81

**Gráfico 21:** Densidad del voto a favor de candidatas mujeres y el porcentaje de concentración de votos de los dos partidos más votados. .... 81

**Gráfico 22:** Concentración de votos, el porcentaje de mujeres que ocuparon el primer puesto y el porcentaje de mujeres que ocuparon el primer puesto del total de las listas a nivel cantonal en el periodo 2009..... 82

**Gráfico 23:** Concentración de votos, el porcentaje de mujeres que ocuparon el primer puesto y el porcentaje de mujeres que ocuparon el primer puesto del total de las listas a nivel cantonal en el periodo 2014..... 82

**Índice de Tablas**

**Tabla 1:** Principales reformas legales aplicadas en Ecuador con relación a procesos electorales. .... 13

**Tabla 2:** Posición de los candidatos en el primer puesto dentro de la lista para la dignidad de Concejalías Urbanas. .... 14

**Tabla 3:** Tendencia de votación Concejalías Urbanas 2014..... 16

**Tabla 4 :** MSE para el índice socioeconómico (10 fold cross-validation). .... 35

**Tabla 5:** Comparación de Coeficientes del índice socioeconómico para el método PCA y PFC. .... 41

**Tabla 6:** Porcentaje de votos a favor hacia las candidatas mujeres. .... 47



**Tabla 7:** Información Metodológica: Indicadores socioeconómicos para la construcción del índice sintético cantonal..... 69

**Tabla 8:** Variables incluidas en el modelo. .... 73

**Índice de Ilustraciones**

**Ilustración 1** Matriz de Correlaciones..... 71

**Ilustración 2:** Autovalores. .... 71

**Ilustración 3:** Estimación MCO: Eficiencia del método PCA - Porcentaje de votos a favor. ... 72

**Ilustración 4:** Estimación MCO: Eficiencia del método PFC - Porcentaje de votos a favor..... 72

**Ilustración 5:** Modelo MCO con datos Agrupados – Porcentaje de votos a favor. .... 83

**Ilustración 6:** Modelo de Efectos Fijos– Porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres... 83

**Ilustración 7:** Modelo de Efectos Aleatorios– Porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres.  
..... 84

**Ilustración 8:** Test de Hausman. .... 85

**Ilustración 9:** Test de Breusch and Pagan..... 86

**Ilustración 10:** Test de Heteroscedasticidad Wald..... 86

**Ilustración 11:** Test de correlación Contemporánea-Pesaran..... 86

**Ilustración 12:** Modelo con Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE). .... 87



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio  
Institucional

---

Madeleyne Elizabeth Gutiérrez Yaguana, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Relación entre el nivel de desarrollo cantonal y el porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres en las elecciones seccionales de concejalías urbanas del 2009 y 2014", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 31 de Enero del 2020

  
\_\_\_\_\_  
Madeleyne Elizabeth Gutiérrez Yaguana  
C.I. 0706398559



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio  
Institucional

---

Claudio Geovanny Morocho Morocho, en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación “Relación entre el nivel de desarrollo cantonal y el porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres en las elecciones seccionales de concejalías urbanas del 2009 y 2014”, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 31 de Enero del 2020

---

Claudio Geovanny Morocho Morocho  
C.I. 0105755102



### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Madeleyne Elizabeth Gutiérrez Yaguana, autora del trabajo de titulación "Relación entre el nivel de desarrollo cantonal y el porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres en las elecciones seccionales de concejalías urbanas del 2009 y 2014", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 31 de Enero del 2020

---

Madeleyne Elizabeth Gutiérrez Yaguana  
C.I. 0706398559



### Cláusula de Propiedad Intelectual

---

Claudio Geovanny Morocho Morocho, autor del trabajo de titulación "Relación entre el nivel de desarrollo cantonal y el porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres en las elecciones seccionales de concejalías urbanas del 2009 y 2014", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 31 de Enero del 2020

---

Claudio Geovanny Morocho Morocho  
C.I. 0105755102



## 1. INTRODUCCIÓN

La dinámica de los países a lo largo de la historia en torno al género y la desigualdad entre mujeres y hombres, se ha apoyado en “mitos e ideologías dogmáticas que afirman que la diversidad entre mujeres y hombres encierra en sí misma la desigualdad, y que ésta última, es natural, ahistórica y, en consecuencia, irremediable” (Lagarde, 1997, pág. 5) .

Históricamente las mujeres han ido avanzando en disminuir las brechas de género en los diferentes aspectos donde los hombres han mantenido dominancia, como son los derechos políticos y económicos. La cuarta Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre la Mujer realizada en Beijing en el año 1995 empezó a orientar lineamientos, políticas y normativas, para que la mujer tenga igual oportunidad que los hombres en alcanzar estos beneficios, debido al reconocimiento de su valor dentro de los diferentes aspectos que integran a la sociedad (Duarte Cruz & García Horta, 2016).

Aun cuando esta iniciativa fue adoptada en América Latina donde se aprobaron leyes de cuotas<sup>1</sup> para aumentar el número de candidatas en las listas y de esta manera incrementar su participación en la política. Poco se evidencia, dado a que las mujeres siguen representando una minoría entre los legisladores latinoamericanos Torres, Rodríguez, Hernández, Prada y

---

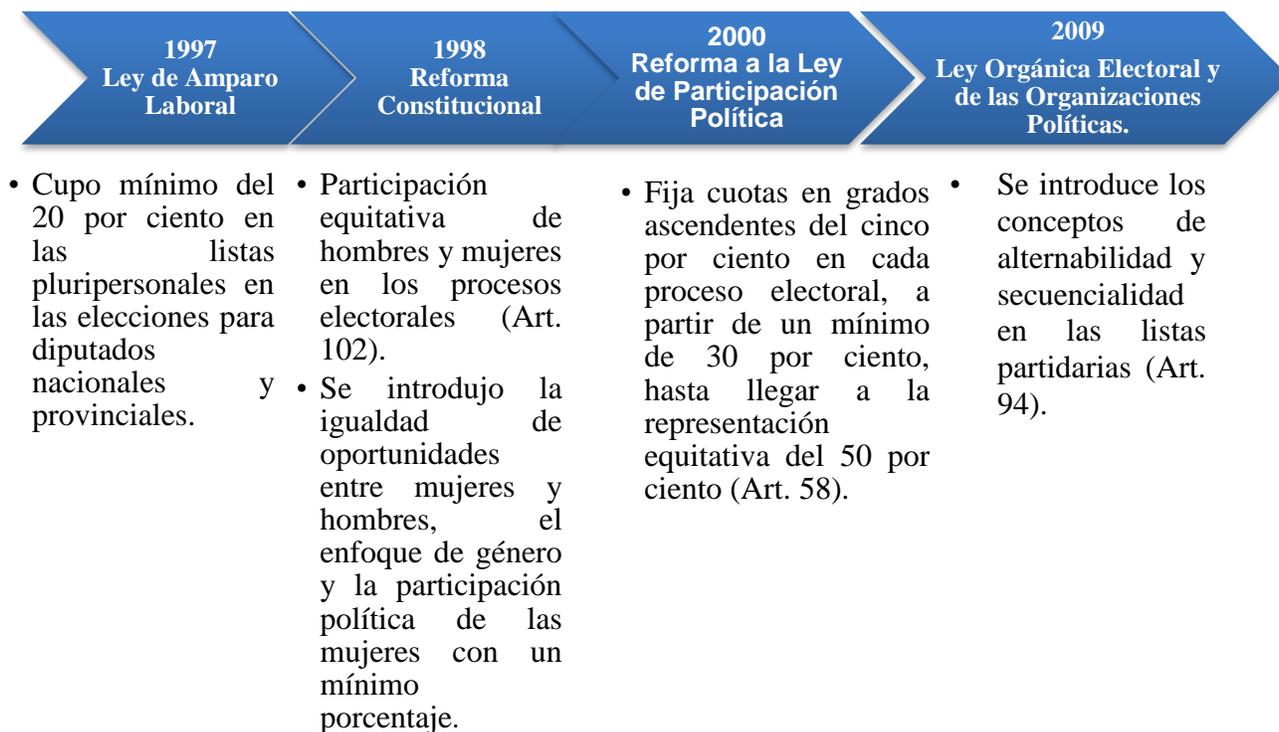
<sup>1</sup> Ley 27.412, sobre paridad de género en ámbitos de la representación política (Argentina, 2017), Ley 20.840 que sustituye el sistema electoral binominal por uno de carácter proporcional inclusivo (Chile, 2015), Reglamento especial para garantizar los derechos de participación política de forma paritaria en las elecciones de diputadas y diputados a la Asamblea Nacional 2015 (Venezuela, 2015), Ley 1.475 Se adoptan reglas de organización y funcionamiento de los partidos y movimientos políticos, de los procesos electorales y se dictan otras disposiciones (Colombia, 2011), Ley 26, Ley del régimen electoral (Bolivia, 2010), Ley orgánica electoral y de organizaciones políticas de la República del Ecuador, Código de la democracia, 2009 (Ecuador, 2009), entre otros.



Estévez (2017). A nivel subnacional, ocurre algo similar pues también existen órganos de representación proporcional donde se repite la misma dinámica.

En el caso de Ecuador, hay avances en la participación femenina dentro de la política, principalmente, por las reformas legales, que han abierto los canales y caminos hacia la participación política de la mujer después del derecho a su participación en los procesos electorales, en este sentido se presenta una cronología jurídica en la materia en el que se pone en evidencia las transformaciones a que ha sido sujeto al marco jurídico al respecto:

**Tabla 1:** Principales reformas legales aplicadas en Ecuador con relación a procesos electorales.



**Fuente:** Ley de Amparo Laboral (1997), Reforma Constitucional (1998), Reforma a la ley de Participación Política (2000) y el Código de la Democracia (Código de la Democracia., 2009).

**Elaboración:** Propia a partir de la revisión de la fuente.



Adicionalmente, la reforma a la Ley de Participación Política<sup>2</sup>, incluyó la ley de cuotas o “lista cremallera” aplicable en Ecuador bajo el principio de que la denominación en la lista electoral, debe posicionarse de manera alternada y secuencial entre hombres y mujeres, y de este modo asegurar la representación equitativa entre ambos (50%-50%). Sin embargo, esto no puede garantizar que tanto hombres como mujeres lleguen a ser autoridades paritariamente; pues en la gran mayoría de los casos, son hombres quienes encabezan las listas y quienes tienen mayores probabilidades de acceder a un escaño Chicaiza (2014). Tal es el caso para la dignidad de concejalías urbanas en la cual se puede evidenciar que más del 50% de los hombres ocupan el primer puesto en las listas.

**Tabla 2:** Posición de los candidatos en el primer puesto dentro de la lista para la dignidad de Concejalías Urbanas.

		PRIMERA POSICIÓN EN LA LISTA			
		2009	%	2014	%
CANDIDATOS	HOMBRES	1140	0.79	1156	0.79
	MUJERES	311	0.21	312	0.21
	Total	1451	1.00	1468	1.00

**Elaboración:** Propia a partir de la fuente del Consejo Nacional Electoral. Base de Candidatas 2009-2014.

Así, dado que en el Ecuador en las elecciones seccionales se emplean el sistema de listas abiertas y desbloqueadas, y una aplicación de la ley de cuotas, la dignidad de concejalías urbanas muestra que la participación de la mujer supera el 45.4%, tal como se observa en la Tabla 3, pero aún se evidencia una participación con una mínima diferencia por debajo del porcentaje de participación de los hombres.

<sup>2</sup> La Ley General de Elecciones (derogada), fue suplantada por el Código de la Democracia. Reformado en el año 2000.



Además, se puede observar que las candidatas obtuvieron un 44.6% de los votos a favor, lo que no se refleja en el porcentaje de candidatas electas ya que fueron menores que los hombres, donde el 66.1% de los escaños fueron obtenidos por los hombres, mientras que las mujeres obtuvieron un 33.9% de los escaños asignados. Es decir que, a pesar de haber obtenido similares votos a favor con respecto al hombre, esta no se transforma en escaños, lo cual genera confusiones.

Donde es importante aclarar, que el voto obtenido de los candidatos se obtiene de la suma de los votos individuales (nominales) más los votos por la lista (plancha) a la cual éste pertenece, llamándose el total de la suma votos válidos (Consejo Nacional Electoral, 2014). Este voto no refleja escaños, debido a la fórmula de traducción de votos a escaños utilizados en el Ecuador, donde los votos válidos son utilizados para la asignación de escaños hacia las organizaciones políticas, mientras que, para la adjudicación de puesto a un candidato/a, el voto a utilizar es el voto nominal. Además, se asignan escaños a aquellos candidatos/as que mayor voto nominal hayan tenido. En el Ecuador, según Fausto Camacho, ex Consejero del Consejo Nacional Electoral, más de 70% del electorado vota por todos los candidatos de una sola lista.

Cabe recalcar que el sistema electoral a lo largo del tiempo ha venido realizando cambios en la metodología para la asignación de escaños. Así las concejalías urbanas son elegidas



usando el método Webster<sup>3</sup> y D'Hondt<sup>4</sup> como medidas de asignación de escaños para l elecciones seccionales 2009-2014 respectivamente.

**Tabla 3:** Tendencia de votación Concejalías Urbanas 2014.

	Total	Mujeres	Hombres	%Mujeres	Total votos válidos	Total votos por candidatos hombres	Total votos por candidatas mujeres	% Votos por candidatas mujeres
Candidaturas inscritas	5.745	2.608	3.137	45.4%	25189.621	13964.862	11224.759	44.6%
Autoridades electas	867	294	573	33.9%				

**Fuente:** Consejo Nacional Electoral 2014 Recuperado de *Indicadores de participación política de la mujer Ecuatoriana* (CNE, 2014).

Este tipo de acciones muestra que, a pesar de todos los avances legales, la efectiva participación de la mujer en la política ecuatoriana sigue enfrentando diversas barreras y dificultades, y como consecuencia, su participación en cargos políticos sigue mermada en comparación a la de los hombres. En este sentido, si las mujeres representan la mitad de la población mundial, no puede darse el desarrollo si no se incluye la equidad de género, para tener igualdad en oportunidades de participar y acceder de forma sustantiva, a condiciones económicas, políticas y sociales que contribuyan en favorecer su calidad de vida.

Guisán (2010) demuestra la alta correlación entre la igualdad de género con el nivel de desarrollo económico y educativo, así como con el nivel de participación política de las

<sup>3</sup> Método Webster: “Es una fórmula matemática para convertir de manera proporcional, los votos en escaños una vez finalizado el escrutinio. Se caracteriza por la aplicación de un sistema de divisores impares (1, 3, 5, 7, etc.), para el reparto de escaños a las listas ganadoras, dentro de la elección pluripersonal” (CNE, 2014)

<sup>4</sup> Método D 'Hondt: “Es una fórmula matemática para convertir de manera proporcional, los votos en escaños una vez finalizado el escrutinio. Se caracteriza por la aplicación de un sistema de divisores continuos consecutivos (1, 2, 3, 4, 5, etc.), para el reparto de escaños a las listas ganadoras, dentro de la elección pluripersonal” (CNE, 2014)



mujeres. De esta manera, considera que el grado de instrucción de la población, especialmente cuando no existen diferencias sustanciales entre hombres y mujeres, es uno de los indicadores que más influyen sobre el desarrollo.

Al respecto, es necesario analizar la intervención analítica de la disparidad de los logros electorales puede atribuirse a los diversos factores de orden sociodemográfico, socioeconómico, psicosocial y de orden del sistema electoral propiamente dicho. Por ello nace la importancia de determinar los factores que inciden en el comportamiento electoral para la elección de mujeres.

Para comprender la conducta del votante, en primer lugar, se debe de considerar las normas establecidas en cada proceso electoral, así, el sistema electoral como primer factor en la cual pueda incidir en el voto del elector no es el único factor que afecta la decisión del voto, por lo que, existen factores, en donde las características propias del candidato y factores sociales que, a través de características socioeconómicas pueden influir también en la decisión del voto.

El objetivo general de la investigación se centra en estudiar la relación entre el nivel de desarrollo cantonal urbano y la preferencia electoral hacia las candidatas mujeres en las elecciones seccionales de concejalías urbanas entre los periodos 2009 y 2014 incluyendo algunas variables de control como la equidad de género, variables institucionales y de comportamiento electoral.

Cabe señalar que no hay una medida única para medir el nivel de desarrollo debido a que existen diferentes organismos como Banco Mundial, Fondo Monetario Internacional, o la



Organización de las Naciones Unidas que miden el Desarrollo a través de varios índices tales como el PIB, el PIB per cápita y/o el Índice de desarrollo humano ( Pérez , 2015)

En tal sentido, se propone la construcción de una medida de desarrollo cantonal basada en algunos indicadores socioeconómicos<sup>5</sup> como el índice socioeconómico alineados a los conceptos teóricos a la medición de la pobreza y el desarrollo, como son: la educación, salud, calidad de vivienda y trabajo como una medida de bienestar cantonal, el Vab per cápita como una medida de riqueza cantonal per cápita y una medida de desigualdad cantonal (Índice de Gini); y así poder verificar si el nivel de desarrollo cantonal influye en el porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres.

El artículo se compone de cuatro partes. En la primera parte, se plantea un marco teórico, en la cual se podría hallar algunos indicios para la subrepresentación de las mujeres en la dignidad de concejalías urbanas. En la segunda, se revisa la literatura sobre la representación de la mujer en distintas dignidades. En la tercera, se realiza una evidencia empírica para verificación de las hipótesis causales que se desprenden de la propuesta teórica. Al mismo tiempo, será objeto de investigación, comparar si los resultados en cuanto al porcentaje de mujeres electas en las concejalías urbanas en 2009 y 2014 cambian al aplicar uno u otro método debido al debate sobre la utilización del método D'Hondt donde analistas mencionan que aquel perjudica a las minorías (eltelegrafo, 2019). Finalmente, en la cuarta parte, se presenta algunas conclusiones y recomendaciones con futuras investigaciones.

---

<sup>5</sup> “El Índice Socioeconómico, es un índice que busca caracterizar a los individuos a través de un conjunto de variables económicas y sociales considerando e integrando la información del individuo, familia y hogar”. (Ineval, 2017, pág. 2)



## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Sistema electoral

Desde la perspectiva de la comprensión del sistema electoral como un entramado que acoge las acciones pertinentes en la elección de un candidato a cargos políticos de representación sociodemográfica, es de considerarse que la premisa del juego electoral subyace en carácter representativo de los sujetos a elegir y los electores. Por tanto (Lijphart, 1994) citado por Picado (2008) muestra los elementos<sup>6</sup> del sistema electoral, expuestos como un impacto predominantemente mecánico que opera de inmediato sobre la representación y la decisión del voto del electorado, independientemente del comportamiento electoral. Basado en el supuesto de que el sistema electoral es un factor que debe ser considerado como posible determinante del voto de un elector.

En este sentido, partiendo del factor determinante del sistema electoral, los efectos de la estructura de las papeletas y el tipo de listas del mencionado, influye la posibilidad de que una candidata sea elegida<sup>7</sup>, por lo que Albaine (2014) afirma que, el tipo de papeleta en las listas cerradas y bloqueadas, no da lugar a modificaciones en el orden de presentación de las candidaturas y obliga a los electores a expresar su preferencia por un solo partido (Nohlen D. , 2012). Lo que aumenta así las posibilidades de que una mujer llegue a un cargo político, esta modalidad permite el cumplimiento de los principios de alternancia y los porcentajes de

---

<sup>6</sup> Lijphart (Lijphart, 1994), identifica cuatro elementos básicos del sistema electoral que son la magnitud del distrito o circunscripción electoral, la fórmula electoral, el tamaño de la asamblea y el umbral electoral.

<sup>7</sup> Los principales tipos de lista según la estructura de la papeleta son: (a) listas cerradas y bloqueadas: no permite alterar el orden de los candidatos y se favorece al partido con más votos; (b) listas cerradas y desbloqueadas: permiten el cambio vertical de los candidatos, esto fomenta la lucha extrapartidaria e interpartidaria por ocupar un lugar en la lista. (c) listas abiertas y desbloqueadas: permiten la elección individual de candidatos al interior de una lista y también entre listas (Nohlen D. , 2012).



candidatas mujeres, previstos en la ley de cuotas, favoreciendo la paridad de género (Rosen, 2012).

Desde este mismo orden de ideas, los recursos empleados como las listas abiertas y desbloqueadas utilizadas en las elecciones a cargos de representación proporcional en Ecuador, se presume que sean un factor que influye en la representación de las mujeres en el parlamento, dado que minimizan los efectos de la ley de cuotas, debido a que permiten a los candidatos no solo elegir entre listas, sino también elegir el orden en que aparecen los candidatos, disminuyendo sustancialmente las posibilidades de que una mujer sea elegida para un cargo público (Albaine, Obstáculos y desafíos de la paridad de género: Violencia política, sistema electoral e interculturalidad, 2014). Dado a los escenarios que se presentan en el momento del desarrollo de las mismas, donde las características personales del candidato, su comportamiento, son esenciales para la obtención de voto (Valdini, 2013),

Es por ello que se cree, que además de los factores señalados, la empatía de las candidatas en las esferas sociales y comunitarias del cantón, las influencias de participación social en los contextos de participación político territorial, conllevan a replantearse la intencionalidad de los votos a la luz de elementos como la cultura patriarcal del ecuatoriano y la figura del líder hombre desde una direccionalidad de las creencias, valores y sustancialmente formación social de los medios que configura un contraste desde el enfoque socioeconómico en el orden político.

Por consiguiente, autores como Rae (1971), Taagepera y Shugart (1989), su aporte interpretativo del asunto, valoraron la importancia de la magnitud del distrito como factor influyente para la representación electoral, además consideraron que la magnitud de los



distritos le imponen al sistema electoral limitantes a la proporcionalidad, es decir, que la proporción de los distritos pequeños la resultante es mayoritaria, por tanto, afecta a la representación electoral, generando así que las circunscripciones pequeñas menor o igual que cinco bancas limitan la efectividad (Archenti & Tula, 2007) también hace énfasis que entre seis y diez escaños se emprende el efecto de la proporcionalidad y que más de diez escaños el efecto proporcional es evidente (Nohlen D. , 1981).

De modo que, la incidencia en la representación de las mujeres, atiende al método de asignación de escaños o modelos diversos que a ciencia cierta representan un argumento en oposición que permite una participación de la mujer. Asimismo, Anduiza y Bosch (2004), resaltan que en los resultados electorales se debe tener en cuenta la concentración de votos de los partidos mayoritarios ya que esto puede estar influyendo en el mismo.

No obstante, hay que denotar, que las metodologías organizativas de los sistemas políticos y sus estrategias de reclutamiento configuran un sesgo en el proceso inclusivo de participación equitativa de la mujer, tal como se afirma en las realidades estudiadas del tema, donde la resultante se traduce en que “las oportunidades electorales y limitaciones para las mujeres están estructuradas por la estrategia de reclutamiento de los partidos” (Hayes & Caro, 2013, pág. 5).

## **2.2 Comportamiento electoral**

Asunto que no ha sido aun despejado por completo en el seno de las teorías sobre el sistema electoral, la ausencia de una respuesta contundente interpretativa del fenómeno mencionado conlleva a replantearse la reflexión crítica de la decisión del voto del electorado,



por lo que tal decisión resulta o puede ser influida por gran número de factores. Donde existen tres corrientes de pensamientos que han abordado la comprensión de la toma de decisiones del votante por un partido o candidato, como son: el enfoque sociológico, el psicológico y el económico, conocido como de decisión racional (Castillo & Granda, 2014).

Esta acción interpretativa de los enfoques sociológicos, psicológicos y económicos se entretrejen a luz de ver el asunto como un todo integrado en correspondencia con los puntos de referencia y las competencias interpretativas de las mismas, por ello, que desde el enfoque sociológico, su epicentro investigativo se pone en evidencia en el desarrollo de los sistemas de partidos, a través del análisis de las secuencias históricas de los clivajes sociales (Lipset, 1997). Entendidos éstos a partir del modelo teórico de Lipset y Rokkan en el que se establece los elementos comparativos, estructurales y genealógicos de la sociedad y la política, en tanto ofrece un criterio para observar los fenómenos políticos institucionales en el juego democrático (Torres, 2016). Donde además se ha llegado a considerar que las personas toman decisiones en función de las presiones y condiciones sociales en las que viven (Lagroye, 1994).

Por ende, este modelo tiene cada vez menos poder predictivo hacia la toma de decisiones del votante cuando se toma a los clivajes sociales tradicionales desde la clase social, la religión, la etnia, la nacionalidad y el lugar de residencia urbano o rural (Dalton & Wattenberg, 1993). Lo que conduce su rango de acción en la explicación de la continuidad y la estabilidad del sistema electoral, pero tiene poco poder explicativo a cambios electorales (Castillo & Granda, 2014). Esto puede considerarse como un punto de quiebre en la dinámica comprensiva del fenómeno mencionado visto desde esta direccionalidad disciplinar.



Además, es de denotar, que la incidencia del género del votante como un factor que puede influir en el voto. Es considerada como un elemento social cuya implicación se formuló a través de la solidaridad de género. Pues, desde un análisis empírico, se sostuvo, que las mujeres tienden a votar hacia las candidatas, por más que esta pertenezca a un bloque político generando así un efecto de solidaridad de género (Altman D. , 2004). Acción- reacción social de convicción de valores de pertinencia e identidad, que les conduce como efecto psicosocial a un voto emotivo y de tendencia significativa al reconocimiento de género como lucha social histórica, es decir que las mujeres tienden a reflejar simpatía por los partidos políticos que reúnen más candidatas femeninas en sus listas (Fernandez, 1995).

En concordancia a lo expuesto, se indica que la pertenencia a una clase social tiene un efecto claro y directo respecto de las oportunidades sociales, por lo que aspectos como la posibilidad de acceder a educación universitaria, a un empleo o a un mejor estilo de vida, muestran una relación con la decisión de voto (Dalton & Wattenberg, 1993). Lo que conlleva a entender que los resultados de las votaciones obedecen a la situación de clase, a la ocupación y al estatus socioeconómico de los electores (Kuschick Ramos, 2004). Estos indicadores sociales, configuran parte de los factores que conducen a la toma decisiones de los votantes, dado a que estos repercuten en sus patrones de orden social y de crecimiento personal.

Partiendo de la premisa del crecimiento personal, las necesidades de desarrollo como sujetos sociales, se suscribe a la reflexión y el análisis en el enfoque psicológico, donde se entrecruzan, lo ideológico y las necesidades propias del ser humano desde su pensamiento, en el que se considera que la identificación ideológica y los atributos del candidato son los



que priman en el momento del voto (Campbell, Phillip E. Converse, Warren E. Miller, & Donald E. Stokes, 1960). Pues, el elector al momento de tomar una decisión electoral considera la identidad político partidista, imagen de los candidatos, preferencias partidistas, identificación partidista y políticas públicas (Roche A, 2008). En donde el nivel de simpatía del elector con las distintas fuerzas políticas e ideológicas es el elemento de que orientara el sentido del voto; se crea así un lazo de largo plazo (Sáez Lozano, 2002). Que se vincula a los pensamientos esperanzadores de los pueblos oyentes reflejados en el sujeto que sufraga lo que muchas veces contrasta en las líneas del poder adquisitivos de los mismos.

El enfoque económico se hace presente a través de la teoría de desempeño como determinante del voto, en donde indica que el votante es un agente racional, en la cual evalúa la utilidad de ejercer su voto, a través de un análisis costo/beneficio (Down, 1957). Es decir, destaca la valoración del votante respecto del desempeño presente o futuro del candidato, partido o gobierno de acuerdo a los intereses que están en juego en la elección.

Es decir, dependiendo de la situación de la economía el votante va a premiar o a castigar al oficialismo con la reelección o votando en contra, esa sería una hipótesis que iría en contra del voto con participación de la mujer en los comicios, dado a que a pesar de los esfuerzos por sostener el principio de paridad, las discrepancias se hacen de manifiesto al momento de alcanzar “la igualdad entre varones y mujeres en el ejercicio del poder” (Albaine, 2014). Sin embargo, el voto ideológico es una manera de aumentar los mismos desde la perspectiva de género.



Una de las debilidades de los modelos electorales basado en el voto económico es que las personas no todo el tiempo disponen de información suficiente para evaluar adecuadamente la responsabilidad del gobierno en las políticas públicas (Navia, 2002).

Por ende, la interpretación presentada desde las diferentes disciplinas de la ciencia, conlleva a que la decisión de voto se encuentra ligada a los grupos de referencia y a las definiciones de los electores en término de sus condiciones socioeconómicas, culturales, religiosas, educativas, ocupacionales, entre otros (Kuschick Ramos, 2004). Pudiéndose inferir, que es una dimensión con escasos estudios que señalan que las características socioeconómicas y geográficas pueden influir en la decisión del electorado cuando emiten su voto por las mujeres (Villarreal Ojeda & Muñoz, 2018).

### **3. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

Los estudios empíricos sobre la representación de las mujeres en cargos de elección pública se han establecido fundamentalmente en la asamblea legislativa, corte suprema y en gabinetes ministeriales. En América Latina, existen importantes avances para explicar el comportamiento del electorado regional en función de variables de mediano y largo plazo como clivajes sociales; Altman (2004) utilizando una regresión multivariada (OLS), con datos de los comicios municipales y de las elecciones legislativas en Chile, comprobó que en procesos electorales la opción gubernamental obtiene mejores resultados cuando el IDH<sup>8</sup> es

---

<sup>8</sup> Ideado por el economista pakistaní, Mahbub ul Haq, indicador sintético que contribuye en la medición integral de las condiciones de vida de los individuos para orientar a los países en la focalización de políticas destinadas a mejorar las oportunidades individuales. El IDH agrupa tres dimensiones de bienestar asociadas con el concepto de capacidades: salud, educación y calidad de vida.



mayor, y en aquellas comunas donde el nivel de desarrollo es más bajo, los votantes prefieren la coalición opositora.

Según la investigación elaborada por Carrera (2006), sobre los procesos electorales locales en Chile, establece que las mujeres reciben la mayoría de votos (más del 50% de votos) de otras mujeres; asimismo, la participación relativa de las mujeres en los partidos de derecha ha ido aumentando. La eficacia de las candidaturas femeninas observa una tendencia cíclica y creciente pero menor a 50%.

Por ello, que se han contrastado que la participación en la fuerza laboral tiene un efecto positivo significativo en el nivel de actividad política de las mujeres Anderson (1975),Togebly (1994) y Welch (1977). Además, se encontraron que las tasas de participación femenina en la fuerza laboral tenían un efecto positivo en la representación de las mujeres Rule (1987) Noris (1985). Lo que ha evidenciado que el mayor acceso a educación y la incorporación femenina a la vida económicamente activa influyen positivamente sobre la representación política de mujeres en las legislaturas (Matland, 1998) .

En este mismo orden de ideas, estudios realizados a 146 países, donde existe una relación entre la proporción de asientos parlamentarios ocupados por mujeres y los determinantes políticos, socioeconómicos y culturales, a través de una regresión lineal, encontraron que solo los factores socioeconómicos como la educación de las mujeres y la proporción de mujeres empleadas como profesionales, tienen un impacto positivo y significativo lo cual es importantes para estimar la porción de mujeres que mantienen un puesto en las asambleas legislativas (Kenworthy & Malami, 1999).



Por ello, se sostiene que la participación política de la mujer en los procesos electorales se atañe a factores culturales y educativos, pues Basabe (2017) señala que “el vínculo relacional entre incremento de destrezas intelectuales de las mujeres y acceso a espacios de decisión política se da, si solamente si, se parte de la idea de mercados laborales en los que los méritos juegan un papel determinante” (p. 222)

Evidenciándose en Ecuador, aunque se han establecido cuotas de género, no funciona por estas distorsiones del sistema, dado a que al final se vota a más hombres que a mujeres y es el asunto socioeconómico y psicosocial que realmente repercute en la percepción de los mismos.

Es así, como, se expone que la predicción del voto puede ser muy efectiva, si se conoce el estatus socio económico, la religión y la etnia de los individuos, en otras palabras, las decisiones políticas en la inclinación del voto se entienden como un tejido de las características sociales de los ciudadanos. En Europa y en los Estados Unidos se ha visto que un cambio estructural en la sociedad, en cuanto a características de edad, género, nivel de estudios, clase social, puede resultar en modificaciones en el comportamiento electoral (Pallarés & Riba, 2007).

Siguiendo este orden de ideas, el asunto de la relación del comportamiento del votante ante un sistema electoral. Guisán (2010) en su estudio para 33 países de Europa, Eurasia y Norteamérica, empleando un coeficiente de correlación lineal. Se traduce en el vínculo entre indicadores de desarrollo económico, nivel educativo e indicadores de igualdad de género, en tanto se observó una alta correlación positiva del indicador de igualdad de género con el



nivel de desarrollo económico y educativo, así como con el nivel de participación política de las mujeres.

Así mismo, los factores estructurales también podrían estar afectando la elección de mujeres, ya que, esta puede ser influenciada por percepciones sobre la participación femenina en el mercado laboral, las diferencias educativas entre género, el nivel de desarrollo económico y la valoración de las capacidades de las mujeres Jones, Allies y Tchintian (2012). Por otra parte, a nivel actitudinal, igualmente incidiría la opinión sobre las capacidades de las mujeres, que responde a la pregunta “¿los hombres son mejores líderes políticos que las mujeres?” (World Values Survey, 2016).

Castillo y Granada (2014) realizan una investigación en el Ecuador a través de las elecciones seccionales con datos que comprenden un periodo de 2009-2014, procurando evaluar los factores socioeconómicos que influyeron en los resultados electorales a nivel cantonal (alcalde). Utilizando la técnica de datos de panel como estrategia de estimación, encuentran que el nivel educativo de la población es un factor determinante del comportamiento electoral y que el nivel de alcantarillado influye a que un cantón reelija o no a su autoridad vigente.

Basabe (2017), a través de un modelo de regresión logístico, analiza la subrepresentación de mujeres en 18 cortes supremas de América Latina, con datos que comprenden 263 jueces supremos (hombres y mujeres), en donde evidenció que el diseño institucional ayuda a reducir la brecha de género en cargos de juezas supremas. Además, evidencia una relación negativa entre el IDH y la representación de mujeres en cortes supremas. Esto confiere



ciertamente a la crítica reflexiva de la asunción institucional en términos de la feminización del protagonismo político y de los liderazgos de la misma en el contexto actual.

No obstante, en un estudio sobre los legislativos se encontró una relación positiva entre las características socioeconómicas y geográficas, con los votos hacia las mujeres que emiten las personas en los procesos electorales, por lo que provincias como Guayas y Pichincha, que tienen un mayor desarrollo económico en Ecuador, tienen una mayor participación de las mujeres en el ámbito legislativo De Reguero, Yajaira y Cassis (2016). Esto constituye un elemento clave en términos de descifrar las condiciones sociodemográficas como un factor incidente, en correspondencia a la denominación del voto condicionado de acuerdo a las aptitudes existentes en la población votante.

En contraste, hay quienes, apuestan a una interpretación de la relación nula o incluso inversa entre las características socioeconómicas, con los votos a favor hacia las mujeres. Se cree que no existe vinculación alguna entre las características socioeconómicas, con los votos hacia las mujeres, por lo que la inserción de las mujeres en los puestos políticos, se da de manera lenta y concluye que esto no depende del desarrollo socioeconómico de aquellos países (Del Campo, 2005).

Sin embargo, a través de un estudio donde se analizaron a 168 países en el periodo 1992-2010, explica que existe una relación inversa que evidencia la existencia de países con mayor desarrollo que obtienen una menor representación de las mujeres en el legislativo, mientras que países con menor desarrollo presentan una mayor representación política de las mujeres (Rosen, 2012). Asunto que coloca en la cúspide de la interpretación descrita como el



elemento socioeconómico que ciertamente afecta los procesos de votación en los sistemas electorales.

Además, en términos de la ubicación, se ha establecido que las mujeres ecuatorianas ubicadas en los tres primeros puestos de las listas tienen mayor posibilidad de elección en las dignidades de elección plurinominal, ya que la mayor parte de mujeres electas desde 1998 a 2002 han provenido de esas posiciones (Cañete, 2004). Es así como los procesos del sistema electoral han permeado las posibilidades de participación y representatividad de la mujer en el fenómeno electoral ecuatoriano.

En consecuencia, con los estudios de la participación política de mujeres en el ámbito local en el Ecuador, donde utilizaron datos de las elecciones seccionales realizadas en el 2014 para 221 municipios, por lo que a través de un modelo de mínimos cuadrados ordinarios para datos de panel, se concluyó que variables socioeconómicas y demográficas tales como población y esfuerzo administrativo influyen en la porción de mujeres electas a nivel municipal (Villarreal Ojeda & Muñoz, 2018).

## **4. DATOS Y MÉTODOS**

### **4.1 Datos**

En el presente estudio se consultó la base de datos de la página oficial del Consejo Nacional Electoral (CNE) para extraer los resultados electorales de las concejalías urbanas de los periodos 2009 y 2014, desagregados por cantón y por candidatos. Los indicadores socioeconómicos utilizados para construir el índice que se asocia al desarrollo cantonal urbano se extrajeron de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) publicada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). La base de la Enemdu



es una muestra compleja, donde se utilizó el ajuste mediante el comando “svy” en el programa Stata 14 para la utilización de los datos.

Si bien el Ecuador cuenta con 221 cantones de los cuales a través de un solapamiento de información de los periodos 2009-2014 de la base de la Enemdu y tomando en cuenta el criterio<sup>9</sup> del INEC sobre la representatividad de un dato, se extrajo una muestra de 50 cantones considerados a nivel urbanos para la presente investigación. En el Anexo 1 se observa un mapa ilustrativo sobre la representación de la muestra a nivel nacional.

### **Variable Dependiente**

La investigación tiene como objetivo, estudiar la relación entre el nivel de desarrollo cantonal urbano medida a través de indicadores socioeconómicos y la preferencia electoral hacia las candidatas en las elecciones seccionales de concejalías urbanas de los períodos 2009 y 2014. La variable se midió como el porcentaje de votos a favor hacia las candidatas para poder estimar la preferencia electoral hacia la mujer.

### **Variabes Independientes**

El desarrollo cantonal se estimó a través de un índice socioeconómico con dimensiones de educación, empleo, vivienda y salud como una medida de bienestar cantonal, se explica con mayor detalle en el Anexo 2, además se utilizó el Vab per cápita como una medida de la

---

<sup>9</sup> Los cantones considerados fueron tomados a partir del criterio del coeficiente de variación (comando en STATA: estat cv) con el objetivo de tener una muestra representativa, según el INEC con un coeficiente de variación superior al 15%, el valor de un dato se debe utilizar con precaución.



riqueza cantonal y el Índice de Gini <sup>10</sup> como una medida de desigualdad de la distribución de ingresos a través de la metodología de la Enemdu.

Por otra parte, se incorporó variables de control relevantes de investigaciones previas recopiladas en las siguientes categorías: el porcentaje de mujeres con nivel de instrucción superior y el porcentaje de mujeres económicamente activas, como medidas de la equidad de género. Para observar el efecto del sistema electoral en la decisión del voto, se incluyen: la posición de la lista, el índice de concentración, la variable participación electoral, el número de escaños de cada cantón y la variable asignación de escaños.

En cuanto la variable escaños se evidencia una relación cuadrática dado que Nohlen (1981) menciona que entre seis y diez escaños se comienza el efecto de la proporcionalidad y que más de diez escaños el efecto proporcional es evidente. Aquella proporcionalidad no es relevante hacia las mujeres dando una menor representación. (Anexo 4-Gráfico 8). Por lo que se utiliza una transformación logarítmica para introducir su efecto en la regresión.

Además, para capturar la influencia de algunas características propias de las candidatas que pueden influir en el voto a su favor, se consideran variables como: la experiencia política de las candidatas y la formación académica de las candidatas presentadas en las respectivas elecciones. Excluir el efecto de las variables de control resultaría estimación insesgadas e inconsistentes de los coeficientes. Para mayor detalle de las variables independientes véase Anexo 4.

---

<sup>10</sup> “Mide la desigualdad de la distribución de ingresos entre individuos u hogares dentro de un país o un territorio determinado”. (SNI, 2016)



## **4.2 Metodología**

### **4.2.1 Tipo de investigación**

Según López y Sandoval (2013) “el enfoque cuantitativo se basa en técnicas de mejor estructuración, debido a que busca la medición de variables previamente establecidas”, así, la investigación tiene un enfoque cuantitativo en el que se diseña una muestra representativa que contribuirá a dar respuesta, si el nivel socioeconómico de los cantones y las variables de control influyen positivamente en la elección de mujeres en las elecciones seccionales del Ecuador para los periodos de estudio.

Adicionalmente, el diseño de la investigación es de carácter explicativo, puesto que se analizará la capacidad de una variedad de factores para estimar el porcentaje de votos a favor hacia las mujeres electas en las elecciones seccionales a nivel urbano.

### **4.2.2 Índice Sintético Socioeconómico**

En cuanto a las observaciones o variables explicativas, se construirá un indicador sintético que permita capturar las variables socio-económicas vinculadas al desarrollo cantonal usando métodos estadísticos para una reducción de dichas variables.

#### **4.2.2.1 Índice Socioeconómico como Componente Principal**

El Análisis de Componentes Principales (PCA) es uno de los métodos más utilizados en la construcción de indicadores sintéticos, está diseñado para manejar un gran volumen de datos, “busca la estructuración de un conjunto de datos multivariado mediante la reducción del número de variables originales a un conjunto más pequeño de estas, las cuales son



combinaciones lineales de aquellas que recogen la mayor parte de la variabilidad del conjunto inicial de variables.” (Peña, 2014).

Se considera que una de las principales ventajas del PCA es que no parte de ninguna distribución de probabilidad para su análisis, sin embargo, no será adecuado de utilizar cuando “la dirección de máxima variabilidad no corresponde a la dirección de máxima separabilidad de los datos” (Hernández, Delgado, Rivera, & Castellanos, 2006).

Filmer and Pritchett (1998) proponen el uso de Componentes Principales (PCA), para la construcción del índice, de manera que el índice socioeconómico quedaría definido como la combinación lineal de las variables originales utilizando la primera componente del PCA. A través del criterio de Kaiser (1974), elegimos el componente con autovalor mayor que 1 con una varianza de 59.59%, donde se extrae la mayor cantidad de información de los datos (Anexo3).

#### **4.2.2.2 Índice Socioeconómico como Reducción Suficiente de Dimensiones**

Por su parte, el enfoque de Reducción Suficiente de Dimensiones (RSD), al igual que PCA, “busca reducir el espacio de covariables o predictoras  $X$ , pero a diferencia de PCA utiliza información de la variable respuesta que se está modelando” (García, 2016), según el mismo autor, la no inclusión de la variable de respuesta puede traducirse en la pérdida de información importante sobre el fenómeno que se desea explicar.

Cook (2007) y Cook and Forzani (2008) estudiaron el caso en que  $X|Y$  se distribuye normalmente y proponen el método de Componentes Principales Ajustados (PFC), es un modelo de regresión inversa para una reducción de dimensión suficiente.



La ventaja del enfoque es que pondera cada variable en función de la relevancia que tiene sobre la respuesta Y con la cual le permite obtener una reducción suficiente conteniendo toda la información de X que es relevante para Y, con la posibilidad de obtener, además, estimadores de máxima verosimilitud (en base a un modelo) que son óptimos en términos de eficiencia y  $\sqrt{n}$ -consistentes aun cuando el modelo  $X|Y$  no es totalmente correcto.

#### 4.2.2.3 Validación de los métodos

Una vez aplicado los modelos de construcción del índice sintético, se procede a realizar la validación cruzada <sup>11</sup> con 10 iteraciones para poder elegir el mejor método utilizando el error de predicción, para esto, se considera el trabajo planteado por (García, 2016), Para cada método se ajustó una regresión lineal. En la Tabla 4 se puede observar, que la metodología PFC es superior a la metodología PCA para la construcción del índice socioeconómico, dado que el PFC tiene un error de predicción menor al PCA en las dos respuestas.

**Tabla 4 :** MSE para el índice socioeconómico (10 fold cross-validation).

Respuesta	Método	Errores de Predicción
<i>Porcentaje de voto a favor</i> (voto=continua)	PCA	0.0586 (0.027)
	PFC	0.0567 (0.089)

**Nota:** los errores estándares entre paréntesis.

**Elaboración:** propia a partir de la corrida del modelo.

<sup>11</sup> La Validación Cruzada nos ayuda obtener mejores resultados en cuanto a la medición de la calidad de la predicción de los modelos a través del Error Cuadrático Medio. ( Delgado, 2018)



### 4.2.3 Método Datos de Panel

“Un modelo econométrico de datos de panel es uno que incluye una muestra de agentes económicos o de interés (individuos, empresas, bancos, ciudades, países, etc) para un período determinado de tiempo, esto es, combina ambos tipos de datos (dimensión temporal y estructural)” (Mayora M. & Muñoz S., 2000), la literatura sobre Datos de Panel también puede ser consultada en Chamberlain (1984), Arellano y Bover (1990), Arellano (1992) entre otros.

#### 4.2.3.1 Regresión Agrupada (POOLED OLS)

Este modelo omite las dimensiones del espacio y el tiempo de los datos agrupados, se expresa como:

$$Y_{it} = \alpha + \beta X_{it} + e_{it} \quad (1)$$

Donde  $i$  significa la  $i$ -ésima unidad transversal (estado) y  $t$  el tiempo  $t$  (año).

#### 4.2.3.2 Modelo de Efectos Fijos

El modelo de efectos fijos considera que existe un término constante diferente para cada individuo y supone que los efectos individuales son independientes entre sí. “El modelo de efectos fijos considera que las variables explicativas afectan por igual a las unidades de corte transversal y que éstas se diferencian por características propias de cada una de ellas, medidas por medio del intercepto.” (Mayora M. & Muñoz S., 2000), la relación es la siguiente:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{it} + e_{it} \quad (4)$$



Donde es  $\alpha_i$  un vector de variables dicotómicas para cada estado y donde el subíndice  $i$  representa un vector columna de unos. En este modelo se presenta una pérdida importante de grados de libertad. (Aparicio & Márquez , 2005).

La diferencia entre el modelo (1) y modelo (4), es que, el modelo (1) es un modelo restringido en la cual no asume que el intercepto es fijo, por lo que, no incluye variables dicotómicas estatales. Por ello, se utiliza la prueba  $F^{12}$  restrictiva para saber qué modelo es mejor para el análisis.

#### 4.2.3.3 Modelo de efectos aleatorios

A diferencia del modelo de efectos fijos, el modelo de efectos aleatorios considera que los efectos individuales no son independientes entre sí. (Mayora M. & Muñoz S., 2000).

El modelo se expresa algebraicamente de la siguiente forma:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta_1 X_{iit} + e_{it} \quad (2)$$

Dónde:  $\alpha_i = \alpha + u_i$  . Dado que en vez de considerar a  $\alpha_i$  como fija, suponemos que es una variable aleatoria con un valor medio  $\alpha$  y una desviación  $u_i$  de este valor medio. (Aparicio & Márquez , 2005). Sustituyendo  $\alpha_i = \alpha + u_i$  se obtiene:

$$Y_{it} = \alpha + \beta_1 X_{iit} + U_{it} \quad (3)$$

Donde  $U_{it} = \delta_t + \mu_i + e_{it}$  se convierte en el nuevo término de la perturbación,  $U$  no es homocedástico,  $\delta_t$ ,  $\mu_i$ ,  $e_{it}$  corresponden al error asociado con las series de tiempo ( $\delta_t$ ); a la perturbación de corte transversal ( $\mu_i$ ) y el efecto combinado de ambas ( $e_{it}$ ).

---

<sup>12</sup> La prueba  $F$  de significancia de los efectos fijos se obtiene con el comando **xtreg, fe**.



Si la varianza de  $\mu_i$  es igual a cero, no existe diferencia relevante entre el modelo (1) y (3), y para saber si es conveniente usar el modelo de efectos aleatorios o el de MCO agrupados, se utiliza la prueba de Multiplicador de Lagrange <sup>13</sup> para efectos Aleatorios, formulada por Breusch y Pagan, como resultado de aplicar el test, se obtuvo que el  $Var(u) = 0$ , por lo que, es preferible utilizar el método agrupado.

### **Test de Hausman entre Efectos fijos y Aleatorios.**

Evaluar si es de efectos aleatorios (no hay correlación entre variables predictoras y efectos individuales) o fijos (donde si hay correlación entre las variables). Para definir cuál de los dos aplicar, se efectuará el test de Hausman, que compara “los  $\beta$  obtenidos por medio del estimador de efectos fijos y efectos aleatorios, identificando si las diferencias entre ellos son o no significativas” (Labra & Torrecillas, 2014).

#### **4.2.3.4 Especificación del modelo**

La técnica a considerar es la de Datos de panel, debido a que combina un cúmulo de observaciones individuales (transversal) con una dimensión temporal que contempla dos años, 2009 y 2014, y se desarrolla como un modelo de regresión para medir la relación entre las condiciones socioeconómicas de cada cantón y la proporción de votos recibidos por candidatas, en las elecciones seccionales de concejalías urbanas del 2009 y 2014.

La especificación del modelo de manera general de datos de panel de los dos modelos a estimar es la siguiente:

---

<sup>13</sup> El comando **xttest0 en STATA 14**, nos ayuda a encontrar la Prueba de Multiplicador de Lagrange. La  $H_0: \sigma_u^2 = 0$ , si se rechaza la hipótesis nula, nos dice que sí existe diferencia entre (1) y (3), y es preferible usar el método de efectos aleatorios.



$$VF_{it} = \beta_0 + \beta_1 Indice\_PFC_{it} + \beta_2 Vab\_per_{it} + \beta_3 Gini_{it} + \beta_j VC'_{it} + u_{it}$$

Con  $i$  = Subíndice de los cantones ;  $t$  = 2009 , 2014.

Dónde:

La variable dependiente  $VF_{it}$  , se considera el porcentaje de votos a favor hacia las candidatas del cantón  $i$  en el momento  $t$  como medida de la orientación de voto. La variable  $Indice\_PFC_{it}$  representa el índice socioeconómico del cantón  $i$  en el momento  $t$ , medido a través del método de componentes principales ajustados (PFC). La variable  $Vabper_{it}$  denota la riqueza del hogar y la variable (Gini) es el Índice de Gini que mide la desigualdad del cantón  $i$  en el momento  $t$ .

La variable  $VC$  es el vector de las variables de control relevantes recopilados en las siguientes categorías: el porcentaje de mujeres con nivel de instrucción superior (Edu\_sup\_Mujer), el porcentaje de mujeres económicamente activas (PEA\_Mujer), la posición del candidato en la lista (Posicion\_lista), la concentración (Concentración), participación electoral (R\_participacion), el número de escaños (Escaño) en cada cantón, la variable de asignación de escaños (Asignación), la experiencia política de las candidatas (Experiencia) y la formación académica de las candidatas (F\_académica).

$u_{it}$  es el termino de error que incluye factores no observables que afectan a la variable dependiente.

## 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS



En este esquema presentamos un análisis de los métodos utilizados para la construcción del índice socioeconómico, posterior los principales resultados obtenidos a través de la estimación de modelo panel. Finalmente, se hace una simulación del método de adjudicación de escaños con el fin de observar cuan representativo es cada método para una mejor asignación de escaños hacia las mujeres y así disminuyendo las asimetrías existentes en presencia de las candidatas en puestos políticos.

A continuación, se exponen los resultados obtenido a la metodología planteada para la construcción del índice socioeconómico a través de una comparación de los pesos de cada indicador para estimar el índice. En la Tabla 5, se puede ver la importancia de cada variable y su impacto para el índice socioeconómico de acuerdo al método utilizado para la construcción del mismo. Se logra observar que con el método de componentes principales todos los indicadores tienen significancia para construir el índice socioeconómico, mientras que con el método de reducciones suficientes varios indicadores reducen el peso para la construcción del índice, debido a que el enfoque de reducciones suficientes pondera cada variable en función de la importancia que tiene sobre la variable respuesta en este caso sobre el porcentaje de votos a favor hacia las mujeres.

Se encuentra que las variables como servicios básicos, tasa neta de bachillerato y empleo en el sector formal muestran mayor peso para explicar los votos hacia las candidatas. Es decir, que la importancia de cada indicador para construir el índice socioeconómico discrepa según el método a utilizar.

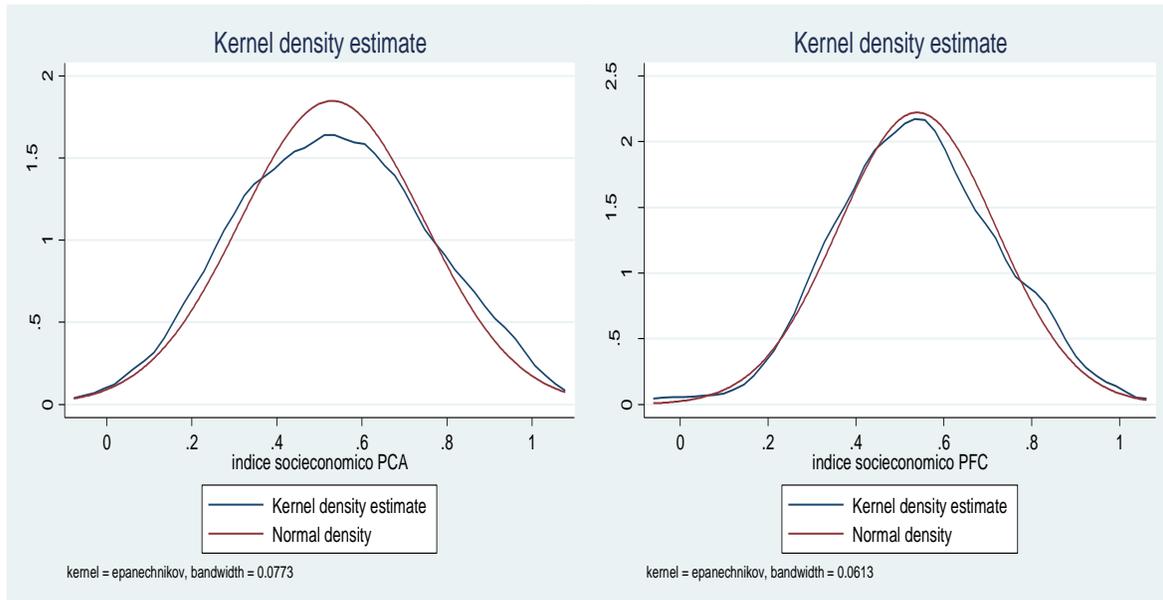


**Tabla 5:** Comparación de Coeficientes del índice socioeconómico para el método PCA y PFC.

	<b>PORCENTAJE DE VOTOS A FAVOR HACIA LAS CANDIDATAS</b>	
	<b>PCA</b>	<b>PFC</b>
<b>Nivel de instrucción</b>	0.3713	0.1013
<b>Tasa neta de bachillerato</b>	0.2797	0.3331
<b>Empleo adecuado</b>	0.3589	0.0841
<b>Empleo en el sector formal</b>	0.3562	0.2929
<b>Tipo de vivienda</b>	0.2151	0.0053
<b>Servicios básicos</b>	0.2946	0.8559
<b>Internet</b>	0.3181	0.1130
<b>Computadora</b>	0.3755	0.1133
<b>Seguro público y/o privado</b>	0.3911	0.1666

**Elaboración:** Propia a partir del cálculo de índice socioeconómico.

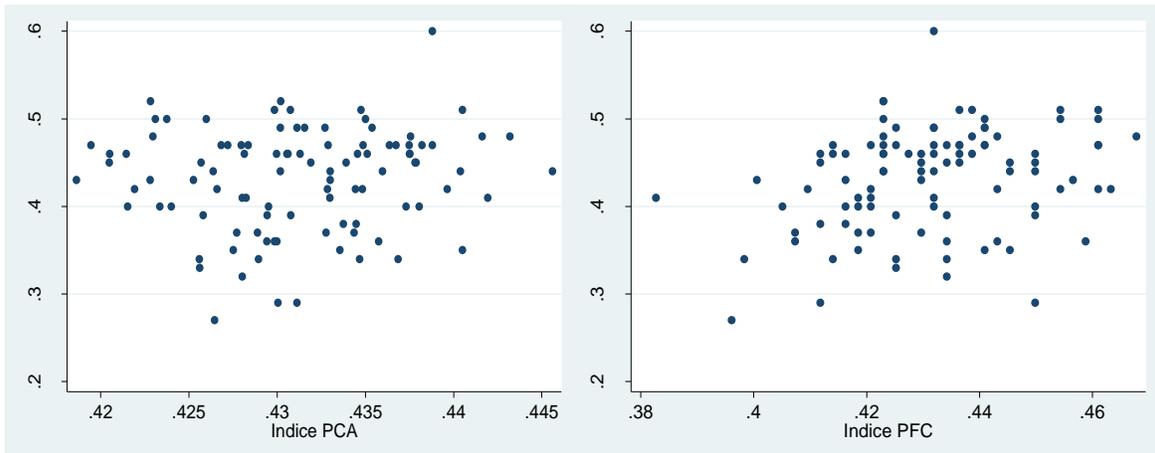
En el Gráficos 1 y Grafico 2, se puede observar una estimación de la densidad del índice socioeconómico dependiendo el método de cálculo utilizado para su construcción, siendo el método PFC quien genera un mayor ajuste hacia la distribución normal.



**Gráfico 1:** índice socioeconómico bajo el método PCA.

**Gráfico 2:** índice socioeconómico bajo el método PFC

Para exponer mejor el ajuste obtenido, en el Gráfico 3 se muestra el resultado de Mínimos Cuadrados Ordinarios del porcentaje de votos a favor hacia las candidatas mujeres sobre el índice socioeconómico donde se puede observar que el método de reducciones suficientes se muestra preferente al método tradicional PCA para la construcción del índice socioeconómico generando así una mayor relación.



**Gráfico 3** Ajuste a través del modelo lineal del porcentaje de votos a favor hacia las candidatas y el índice socioeconómico.

## 5.1 Estimación del Modelo

En la presente investigación se estimó modelos con data panel, donde el modelo Pooled es elegido sobre efectos fijos y el de efectos aleatorios. En el cual, primero se realizó el modelo de efectos fijos y aleatorios, al analizar el test de Hausman para los dos modelos, se admite la hipótesis nula de igualdad de estimaciones al 95% de confianza con un p-valor de 0.2512, donde es de preferencia utilizar el modelo de efectos aleatorios, por consiguiente, se realizó la prueba del multiplicador de Lagrange entre el modelo aleatorio y el modelo Pooled en el cual se encuentra evidencia suficiente para elegir el modelo Pooled debido a que no se rechaza la hipótesis de que los errores son iguales a cero a través de un p-valor de 0.3135. Adicionalmente para la robustez de selección del modelo se contrasta con el coeficiente theta con un valor de 0.01 resultando el modelo Pooled más adecuado como estrategia de análisis para el estudio (Anexos 5). Además, se realizaron las respectivas pruebas estadísticas en la que se encontró el problema de heteroscedasticidad, pero no se encontró un problema de



correlación contemporánea (Anexo5-Ilustración 10 y 11). Las estimaciones se realizaron por medio de los Errores Estándar Corregidos para Panel, para corregir el problema de heteroscedasticidad examinado.

Con esto, se puede tener coeficientes significativos para explicar los posibles efectos que puedan tener las variables explicativas hacia la menor representatividad de las mujeres en las concejalías urbanas en los periodos 2009-2014. En la Tabla 6 se presenta estos resultados.

Con el objetivo de comparar los resultados obtenidos con la metodología PFC, se hace una comparación con el método PCA calculando su efecto al introducir a cada una en diferentes regresiones. De esa manera, se realizó la estimación de un “modelo no restringido” y “restringido”, llamándose modelo no restringido donde se incluye todas las variables utilizadas para explicar el desarrollo cantonal tales como el Índice PFC, el Vab per cápita y el Índice de desigualdad (Gini) y las respectivas variables de control (Modelo1) y un “modelo restringido” donde no se incluye: el Vab per cápita (Modelo2), el Índice de Gini (Modelo3), el Vab per cápita y el Índice de Gini (Modelo4). De la misma manera se realizó utilizando el índice PCA donde el modelo no restringido es el Modelo 5 y los siguientes modelos son restringidos.

En la cual podemos observar que el modelo no restringido utilizando la metodología PFC (Modelo 1) obtiene un  $R^2$  de 60.85% generando así mejores estimadores, mientras que utilizando cualquier modelo restringido el coeficiente de determinación disminuye hasta un 54.03% generando así una pérdida de la significancia de las variables explicativas como por ejemplo la variable porcentaje de mujeres económicamente activas como se puede observar en el Modelo 3.



De esta manera, se puede observar la significancia de las variables y su robustez al estimar un modelo u otro. En este sentido, el análisis se concentra en las variables con al menos una confianza del 90%.

Se evidencia que el índice socioeconómico se encuentra con signo esperado y dando como resultado una relación positiva, es decir, un aumento en una unidad porcentual en el índice socioeconómico, el porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres incrementara en 3.54%, a un nivel de confianza del 95%. Otro determinante del desarrollo tal como Vab per cápita presenta efectos positivos hacia el voto, es decir que dado un incremento en una unidad de dólar en el Vab per cápita el porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres incrementara en 0.0019%.

Respecto al Índice Gini, se encuentra con signo esperado, dado un incremento de una unidad de índice en términos de la distribución del ingreso, el porcentaje de votos a favor disminuiría en 6.95%. Por lo tanto, se encuentra evidencia al 5% de significancia, que el nivel de desarrollo cantonal tiene un impacto positivo para la representación política de la mujer.

De acuerdo a la población económicamente activa, se observa que, si hay un incremento de las mujeres en la actividad económica, trabajando o están disponibles para trabajar, el porcentaje de votos a favor hacia las candidatas incrementaría en un 0.13%. Además, si el nivel educativo superior de las mujeres incrementa en una unidad, el porcentaje de voto a favor incrementará en un 0.19% a un nivel de confianza del 95%.



Por otro lado, se estima que, si las organizaciones políticas incrementan en una unidad porcentual el número de mujeres en el primer puesto en la lista, se logrará incrementar el porcentaje de votos a favor en un 0.20%, siendo esta la variable con mayor significancia y robustez encontrada.

En cuanto a la participación electoral no es significativa, lo cual puede ser debido a que la participación de la mujer y del hombre tiene el mismo comportamiento (Anexo 4: Gráfico 17), además sobre el signo negativo aquel puede deberse a una disminución de la participación de la mujer entre los dos periodos analizados (Anexo 4: Gráfico 19).

De igual manera la variable concentración no es significativa, pero es de importancia analizar su signo, en donde se evidencia un gran número de partidos con mayor participación en contiendas locales generando un monopolio de votos y a su vez no están generando estrategias favorables para la representación política de la mujer, teniendo como resultado el menor porcentaje de mujeres ocupando el primer puesto dentro de la lista (Anexo 4: Gráfico 20), es decir, que a mayor concentración de los dos partidos más votados disminuye el porcentaje de votos hacia las candidatas (Anexo 4: Gráfico 21).

Mientras que el número de escaños a elegirse en cada cantón tiene un efecto positivo con relación al voto a favor, es decir, dado un aumento en una unidad de escaños incrementará en 0.04% el porcentaje de votos a favor hacia las candidatas mujeres, pero a su vez en escaños mayores a diez, el porcentaje de votos tendrá una disminución (Anexo 4: Gráfico 8).

**Tabla 6:** Porcentaje de votos a favor hacia las candidatas mujeres.

	Porcentaje de votos a favor hacia las candidatas mujeres							
	Errores estándar corregido para panel (PCSE)							
	Modelo 1	Modelo 2	Modelo 3	Modelo 4	Modelo 5	Modelo 6	Modelo 7	Modelo 8
	coeficiente	Coeficiente	coeficiente	coeficiente	coeficiente	coeficiente	coeficiente	coeficiente
Indice PFC	0.0354** (0.0175)	0.0295* (0.0177)	0.0414** (0.0207)	0.0355* (0.0201)				
Vab_per	0.0019*** (0.0004)		0.0017*** (0.0003)		0.0018*** (0.0005)	0.0016*** (0.0003)		
Gini	-0.0695** (0.0341)	-0.0642** (0.0323)			-0.0739** (0.0302)		-0.0681** (0.0287)	
PEA_Mujer	0.1253*** (0.0451)	0.1289*** (0.0314)	0.0634 (0.0426)	0.0711* (0.0381)	0.1100 (0.0726)	0.0385 (0.0706)	0.1129* (0.0601)	0.0461 (0.0647)
Edu_sup_Mujer	0.1921** (0.0907)	0.2570** (0.1013)	0.1355 (0.0960)	0.1996* (0.1122)	0.1949* (0.1035)	0.1350 (0.1091)	0.2569** (0.1111)	0.1954 (0.1195)
Posición_lista	0.2008*** (0.0090)	0.1958*** (0.0073)	0.2034*** (0.0082)	0.1986*** (0.0060)	0.2009*** (0.0089)	0.2037*** (0.0064)	0.1961*** (0.0075)	0.1991*** (0.0046)
Concentración	-0.0271 (0.0378)	-0.0218 (0.0442)	-0.0166 (0.0357)	-0.0124 (0.0417)	-0.0283 (0.0405)	-0.0160 (0.0338)	-0.0215 (0.0455)	-0.0108 (0.0389)
Experiencia	0.0029** (0.0013)	0.0028** (0.0012)	0.0031*** (0.0012)	0.0030*** (0.0011)	0.0032** (0.0013)	0.0036*** (0.0011)	0.0031*** (0.0012)	0.0034*** (0.0010)
F_académica	0.0658*** (0.0249)	0.0729*** (0.0239)	0.0648* (0.0348)	0.0714** (0.0322)	0.0634** (0.0282)	0.0625 (0.0391)	0.0712** (0.0277)	0.0696* (0.0364)
R_participación	-0.1530 (0.1422)	-0.1110 (0.1738)	-0.1123 (0.1423)	-0.0762 (0.1472)	-0.1344 (0.1872)	-0.0867 (0.1635)	-0.0966 (0.1881)	-0.0559 (0.1662)
Ln_Escaño	0.0423*** (0.0067)	0.0425*** (0.0071)	0.0456*** (0.0071)	0.0455*** (0.0069)	0.0464*** (0.0076)	0.0505*** (0.0080)	0.0457*** (0.0075)	0.0496*** (0.0075)
Asignación	-0.0134*** (0.0051)	-0.0087** (0.0040)	-0.0069*** (0.0021)	-0.0031* (0.0017)	-0.0153** (0.0074)	-0.0085** (0.0042)	-0.0102* (0.0058)	-0.0043 (0.0033)
PCA					0.0282 (0.0706)	0.0257 (0.0578)	0.0140 (0.0691)	0.0130 (0.0602)
_Cons	0.5352*** (0.1892)	0.5316*** (0.1451)	0.4453*** (0.2300)	0.4483*** (0.1384)	0.5349*** (0.1797)	0.4396*** (0.1385)	0.5332*** (0.1769)	0.4447*** (0.1361)
R2	0.6085	0.5793	0.5782	0.5403	0.5981	0.5636	0.5717	0.5421
Observaciones	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000	100.0000
Cantones	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000	50.0000
P	0.0815	0.0347	0.0096	0.0599	0.2132	0.0593	0.0911	0.2410

**Nota:** Standart errors in parentheses \* p<0.1, \*\* p<0.05, \*\*\* p<0.01, correspondientes al nivel de significancia. **Elaboración:** Autores.



Para asignación de escaños, se puede decir que en el periodo 2014 donde se utilizó el método D 'Hondt se tuvo un mayor incremento en el porcentaje de votos a favor hacia las candidatas mujeres en un 0.5218% con respecto al método Webster.

Con el fin de determinar el efecto que puede tener las características de las candidatas, se muestra que al 95% de confianza la experiencia política tiene un impacto positivo hacia el voto a favor, es decir que, dado un incremento en una unidad porcentual en la experiencia política, el porcentaje de votos a favor incrementara en 0.0029%. Finalmente, se evidencia que, a un mayor porcentaje de candidatas con un nivel de educación superior, el porcentaje de votos a favor incrementa en 0.0658% con un nivel de significancia del 1%.

## **5.2 Análisis del Método Webster y D 'Hondt**

A modo de validar el resultado del modelo empírico donde se estima al método D' Hondt como el mejor mecanismo de asignación de escaños que beneficia el voto a favor hacia las candidatas mujeres. Se realiza una simulación para el año 2009 y 2014 a través de un cambio de método para cada periodo.

Para la respectiva simulación, se realizó el conteo a 218 cantones excluyendo los cantones de la región Insular, extraídos de la base de datos del CNE para los años respectivos, y se comparó el resultado obtenido con el que se hubiera generado aplicando un método de conteo alternativo, de manera que, se pudiera observar si, primero, había un cambio efectivo en el resultado de los escaños asignados, y segundo, si ese cambio en el resultado de los escaños favorecía a las candidatas mujeres.



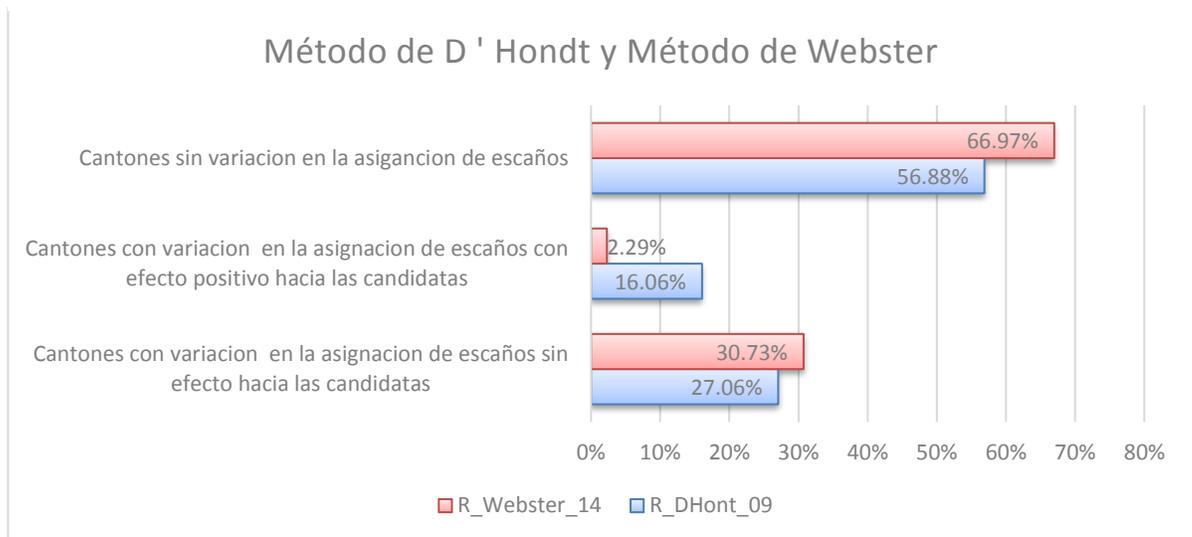
En el año 2009 el método de asignación de escaños vigente era el Webster, por lo que, se aplicó el sistema D ' Hondt que favorece a las mayorías, y se evidenció que no hubo variación en el resultado de escaños entre un método y el otro, en un 56.88% de los cantones.

Por otra parte, de los 94 cantones que si tendrían una distorsión en el cambio de método de asignación de escaños en el 2009, el 100% de ellos generaron mayores escaños a los partidos más votados, sin embargo, esto no significa que necesariamente puedan ganar más mujeres en los procesos electorales, debido a que la asignación igual depende del siguiente candidato dentro de la lista que haya recibido más votos dentro de ese partido. Donde se obtuvo que 35 cantones tendrían efectos positivos hacia la asignación de escaños a mujeres, con el método respectivo.

Es decir, se puede dar el caso que, en un cantón el escaño que se le asignó a una mujer bajo un método, lo hubiera perdido de haber aplicado el otro, o viceversa, o que no hubiera ocurrido ningún cambio, pues al final, todo depende de los candidatos con más votos dentro del partido que recibe un escaño extra y del que lo pierde.

Para el 2014, la respectiva simulación con el método Webster, se evidencia un efecto positivo hacia los partidos más pequeños favoreciendo la representatividad de las minorías, pero ello sigue sin significar que exista mayor asignación de escaños hacia las mujeres. Dado que solo el 2.29% (5 cantones) de los cantones obtuvieron una distorsión positiva en la asignación de escaños a favor de las candidatas al momento de utilizar el método Webster (Anexo 6).

**Gráfico 4:** Resultado de la simulación



**Fuente:** Consejo Nacional Electoral (CNE).  
**Elaboración:** propia a partir de la revisión de la fuente.

## 6. CONCLUSIONES

Para la construcción de un índice socioeconómico, que contribuya a medir el grado de desarrollo cantonal en Ecuador, se concluye que el método de reducciones suficientes es el recomendado para aquello, por lo que genera mejores resultados que el de componentes principales, reforzando así el planteamiento de Cook and Forzani (2008).

En cuanto a los modelos de regresión, en principio resalta, las limitantes en el acceso a información y tiempo para la construcción de variables robustas para el proceso predictivo, así como la dificultad que implicó la construcción de variables complejas como la experiencia política que teóricamente se debería de considerar una serie de variables difíciles de



cuantificar, como lo era el desempeño de cada candidato en las diferentes etapas de su vida política, desde su inicio, desarrollo y reelección.

A pesar de ello, se evidenció algunas relaciones de direccionalidad interesantes que cuentan con fundamento de estudios previos, como lo fue el nivel de desarrollo socioeconómico, que se vio asociado con un mayor número de votos hacia las mujeres.

Con relación al índice socioeconómico cantonal, consistente con el resultado del estudio De Reguero et al. (2016) quien asevera que, a un mayor desarrollo socioeconómico, las mujeres podrían estar recibiendo un mayor número de votos. Además coincide también con lo expuesto por Dalton y Wattenberg (1993) y Kuschick Ramos (2004) donde menciona que los resultados de las votaciones obedecen a la ocupación y al estatus socioeconómico de los electores.

Si asociamos que un mayor número de mujeres económicamente activas está relacionado con el concepto de mayor equidad de género, se podría decir que, a mayor equidad, mayor es el porcentaje de mujeres electas, es decir, dado un aumento de las mujeres económicamente activas incrementaría el porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres. Esto apoya el resultado del estudio de Matland (1998), donde menciona que el mayor acceso a educación y la incorporación femenina a la vida económicamente activa influyen positivamente sobre la representación política de mujeres en las legislaturas.

Al evaluar el nivel educativo de las mujeres, se puede observar una relación positiva, donde a mayor número de mujeres con educación superior se incrementan los votos a favor de candidatas mujeres, así se valida el planteamiento de Altman (2004) en la cual argumenta



que las mujeres tienden a votar hacia las candidatas, por más que estas pertenezcan a un bloque político generando así un efecto de solidaridad de género.

En lo que corresponde a la variable participación electoral, resultó no significativa y con relación indirecta hacia el porcentaje de votos a favor. Lo cual puede estar manifestado en que la participación electoral se entorna como un tema más sociocultural, debido a que la diferencia entre la participación electoral de hombres y mujeres permanecen constantes, cabe mencionar que la participación electoral en el Ecuador es obligatoria, lo cual puede estar afectando en su decisión del voto.

Asimismo, se resalta la variable concentración de votos (Anduiza & Bosch, 2004) la misma que no fue significativa. Pero es conveniente analizar el signo obtenido, donde se observa una relación indirecta hacia el porcentaje de votos a favor hacia las candidatas mujeres. Aquello puede ser porque los dos partidos más votados estarían concentrando un menor número de candidatas en sus listas, en relación a la totalidad de candidatas en consideración a lo que correspondería de acuerdo a la ley de paridad. Dando como resultado un menor grado de distribución de los votos y a su vez por ser una variable de corte político en la cual anula el efecto sociológico a través del clivaje social de género debido a la lealtad que un elector pueda tener hacia un partido político.

Al evaluar la variable posición dentro de la lista, donde existe una mayor significancia, se valida el planteamiento de Cañete (2004) que las candidatas que ocupan el primer puesto en la lista, tienden a recibir mayor número de votos, sin embargo, en la mayoría de las listas el primer puesto es ocupado por un hombre. Por lo que quedaría en juego lo expuesto por



Hayes y Caro donde mencionan que “las oportunidades electorales y limitaciones para las mujeres están estructuradas por la estrategia de reclutamiento de los partidos” (pág. 5).

En virtud de lo anterior, al evaluar la simulación según el método de asignación de escaños aplicados en los procesos electorales, se evidencia un cambio efectivo en la asignación de número de escaños entre partidos, sin embargo, esto no tiene un efecto decisivo sobre una mayor asignación de puestos a mujeres, pues esto depende de la cantidad de votos que ellas hayan recibido, ya que las listas son abiertas y desbloqueadas en las elecciones de concejalías urbanas del Ecuador.

Seguidamente, las variables experiencia política y la formación académica de la candidata resultó significativa y con relación directa hacia el porcentaje de votos a favor, de manera que refuerza el planteamiento de Albaine (2015), al establecer que una mayor experiencia política, aumenta la porción de mujeres electas en las concejalías urbanas. Donde también Valdini (2013) menciona que las características personales del candidato/a, su comportamiento, son esenciales para la obtención del voto a favor.

Otro determinante es el número de escaños a elegirse en cada cantón donde se evidencia una relación positiva con el voto a favor hacia las candidatas mujeres, lo cual robustece lo encontrado por Lijphart (1994), además se encontró que ha mayor de 10 escaños disminuye el porcentaje de votos a favor hacia las candidatas mujeres las mujeres (Anexo 4- Gráfico 8), lo que no coincide con Rae (1971), Taagepera y Shugart (1989) donde mencionan que los distritos pequeños generan beneficios al mayoritario causando una disminución de la proporcionalidad y afectando así a la representación electoral. La relación encontrada puede ser debido a que los partidos políticos puedan estar generando una estrategia llamada



“gerrymandering”, donde dibujan las circunscripciones además de las existentes, para favorecer al partido o candidato generando una influencia electoral en los distritos con mayor probabilidad de obtener votos a su favor lo cual resulta una desventaja a las minorías (Basabe Serrano, 2009).

En cambio, son los indicadores de mayor independencia económica de las mujeres, los que tendrían una incidencia positiva en la cantidad de escaños otorgados a candidatas, pues una concepción de mayor equidad de género se relaciona con que las mujeres deben alcanzar mayor participación en espacios de poder, con el fin de proteger los intereses de las mujeres en las políticas de Estado (Guisán Seijas, 2010).

Finalmente, se puede concluir que el desarrollo cantonal es una condición necesaria para que las candidatas obtengan más número de votos a favor, así como variables de equidad de género, de comportamiento electoral y del sistema electoral. Mejorar los indicadores socioeconómicos de los cantones e implementar estrategias de reclutamientos que favorezcan a las candidatas a una mayor representación debido a la gran significancia de la variable posición dentro de la lista.

## **7. RECOMENDACIONES**

A modo de recomendación, se sugiere considerar un mayor lapso de tiempo, para evaluar una tendencia más clara en relación a la asignación de escaños a mujeres.

De la misma manera es recomendable no dejar de lado un problema de endogeneidad debido a que Guisan (2010) en su estudio demuestra la alta correlación entre la igualdad de



género con el nivel de desarrollo económico y educativo. Donde se recomienda para futuras investigaciones controlar este problema a través de un modelo con variables instrumentales.

Así mismo, la evaluación de las implicaciones ante un cambio en el proceso de elección como, por ejemplo, pasar de listas abiertas y desbloqueadas a listas cerradas y votos en plancha o bloque, podría asegurar una mayor asignación de escaños a mujeres al mantener la ley cremallera, pero tendría otras implicaciones en términos de transparencia hacia los electores.

Debido a que en este artículo se utilizó el índice de reducciones suficientes con datos continuos, como lo propuso Cook and Forzani (2008), se recomienda utilizar el método PFC con datos ordinales para generar un índice socioeconómico, dado que los datos económicos en su mayoría son de aquella clase, como propone García, R. (2016).

Por último, es sugerencia de los investigadores, que futuras investigaciones se concentren en variables asociadas al comportamiento electoral y equidad de género, para lograr determinar un modelo con mayor bondad de ajuste en relación a la explicación de la cantidad de puestos que reciben las candidatas mujeres en las elecciones seccionales de concejalías urbanas.



## BIBLIOGRAFÍA

- Delgado, R. (18 de 07 de 2018). *Introducción a la Validación Cruzada (k-fold Cross Validation) en R*. Obtenido de [http://rstudio-pubs-static.s3.amazonaws.com/405322\\_6d94d05e54b24ba99438f49a6f8662a9.html](http://rstudio-pubs-static.s3.amazonaws.com/405322_6d94d05e54b24ba99438f49a6f8662a9.html)
- Pérez , J. (2015). *Un nuevo indicador para medir el desarrollo: el Índice de Desarrollo Socioeconómico (IDSE)*. Universidad de Zaragoza, Zaragoza, España.
- Albaine, L. (2014). Obstáculos y desafíos de la paridad de género: Violencia política, sistema electoral e interculturalidad. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, (52), 145-162.
- Albaine, L. (2015). Obstáculos y desafíos de la paridad de género: Violencia política, sistema electoral e interculturalidad. *Iconos. Revista de Ciencias Sociales*, (52), 145-162.
- Altman, D. (2004). Redibujando el mapa electoral chileno. Incidencia de Factores socioeconómicos y género en las Urnas. *Revista de Ciencias Políticas*, 24(2), 49-66.
- Altman, D. (2004). Redibujando el mapa electoral chileno: incidencia de factores socioeconómicos y de género en las urnas. *Revista de Ciencia Política*, 49-66.



Anderson , K. (1975). Working Women and Political Participation, 1952-1972. *American Journal of Political Science*, 19, 439-453.

Anduiza, E., & Bosch, A. (2004). *Comportamiento político y electoral*. Barcelona: Ariel, S. A.

Aparicio, J., & Márquez , J. (Octubre de 2005). Diagnóstico y Especificación de Modelos Panel en Stata. División de Estudios Políticos.

Archenti, N., & Tula, M. I. (2007). Cuotas de género y tipo de lista. *Opinión Pública*, 185-218.

Arellano, M. (1992). Introducción al Análisis Econométrico con datos de Panel. *Documento de Trabajo 9222*.

Arellano, M., & Bover, O. (1990). La econometría de datos de panel. *Investigaciones Económicas*, 14(1), 3-45.

Basabe Serrano, S. (2009). Ecuador: reforma constitucional, nuevos actores políticos y viejas prácticas partidistas. *Ciencia Política*, 29(2), 381 – 406.

Basabe, S. (2017). Las desigualdades en la representación de mujeres en cortes supremas de América Latina. In S. Blanke, & S. Kurtenbach, *Violencia y desigualdad* (pp. 220-234). Buenos Aires: Nueva Sociedad.

Basabe, S. (2017). Las desigualdades en la representación de mujeres en cortes supremas de América Latina. En S. Blanke, & S. Kurtenbach, *Violencia y desigualdad* (págs. 220-234). Buenos Aires: Nueva Sociedad.



Campbell, A., Phillip E. Converse, Warren E. Miller, & Donald E. Stokes. (1960). *The American Voter*. New York: Willey.

Cañete, M. F. (2004). *"El impacto de la ley de cuotas en los partidos políticos: percepciones de las militantes, límites y cambios partidarios."*. Ponencia presentada en el Segundo Encuentro de LASA sobre estudios ecuatorianos., Quito, junio 2004.

Carrera, C. (2006). *Evolución del voto femenino y las candidaturas de mujeres en los procesos electorales 1992-1996-2000 y 2004 en Chile*. Santiago: Fundación Carolina.

Castillo, J. G., & Granda, F. (2014). Resultados electorales y el contexto socioeconómico: un análisis de las elecciones seccionales en el Ecuador 2009-2014. *Democracias*, 2, 21-75.

Chamberlain, G. (1984). Panel Data. (Z. Griliches, & M. Intriligator, Edits.) *Handbook of Econometrics*, 2.

Chicaiza, R. S. (2014). Participación política de las mujeres en el Ecuador : elecciones seccionales 2014. *Tribunal Contencioso Electoral del Ecuador*, 2, 77-91.

CNE. (2014). *Atlas Electoral del Ecuador 2009-2014*. Quito: Consejo Nacional Electoral.



CNE. (23 de 02 de 2014). *Concejo Nacional Electoral*. Obtenido de INDICADORES DE PARTICIPACIÓN POLÍTICA DE LA MUJER ECUATORIANA: <http://cne.gob.ec/es/estadisticas/publicaciones/category/877-publicaciones>

Codificación del Código del Trabajo y leyes conexas. (1997). *Ley de amparo laboral de la mujer*. Quito, Ecuador.

Consejo Nacional Electoral. (2014). *Atlas Electoral del Ecuador 2009-2014*. Quito: Consejo Nacional Electoral.

Constitución de la República de Ecuador. (1998). Quito, Ecuador.: Diario Legislativo

Cook, R. (2007). 'Fisher lecture: Dimension reduction in regression (with discussion)'. *Statistical Science* 22, 1-26.

Cook, R., & Forzani, L. (2008). 'Principal fitted components for dimension reduction in regression'. *Statistical Science* 23, 485-501.

Dalton, R., & Wattenberg, M. (1993). The Not So Simple Act of Voting. En A. Finifter, *Political science: the state of the discipline II* (págs. 193-218). Washington, DC: American Political Science Association.

De Reguero, S., Jara, A., & Cassis, A. (2016). Ecuador, mujeres y representación legislativa (1979-2015). *En Revista Enfoques*, XIV(24), 13-40.



Del Campo, E. (2005). Women and Politics in Latin America: Perspectives and Limits of the Institutional Aspects of Women's Political Representation. *Social Forces*, 83(4), 1697–1725.

Down, A. (1957). An Economic Theory of Political Action in a Democracy. *The Journal of Political Economy*, 65, 135-150.

Duarte Cruz, J., & García Horta, J. (18 de enero de 2016). *Igualdad, Equidad de Género y Feminismo, una mirada histórica a la conquista de los derechos de las mujeres*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4763/476350095006/html/index.html>

eltelegrafo. (05 de 04 de 2019). Reforma electoral tiene aval en opinión pública. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/politica/3/reformaelectoral-opinionpublica-cne>

Fernandez, A. (1995). Comportamiento Electoral y Acceso a las mujeres en la política. *Política y Cultura*(5), 139-158. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/267/26700510.pdf>

Filmer, D., & Pritchett, J. (1998). 'Estimating wealth effect without expenditure data -of tears: An application to educational enrollments in states of india'. *World Bank Policy Research Working Paper* (4).

García, R. (2016). *Índices Socio-económicos desde el Enfoque de Reducción Suficiente de Dimensiones*. Universidad Nacional de Rosario, Argentina.



Obtenido de

<https://rehip.unr.edu.ar/bitstream/handle/2133/11308/tesis%20doc%20est%20-%20Garc%c3%ada%20Arancibia.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Guisán Seijas, M. (2010). Participación Laboral, Política, Económica y Social de las Mujeres en Europa y Norteamérica. *Revista Galega de Economía*, 19(2), 1-13.

Hayes, J., & Caro, V. (2013). Multimember Districts and the Substantive Representation of Women: An analysis of Legislative Cosponsorship Networks. *Politics and Gender*, 9, 1-30.

Hernández, A., Delgado, E., Rivera, J., & Castellanos, G. (2006). REDUCCIÓN DE DIMENSIONES PARA CLASIFICACIÓN DE DATOS MULTIDIMENSIONALES USANDO MEDIDAS DE INFORMACIÓN. *Scientia et Technica*. Obtenido de

<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4819147.pdf>

Ineval. (03 de 2017). *Instituto Nacional de Evaluación Educativa*. Obtenido de [http://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/Ineval\\_NivelSocioeconomico\\_20170324.pdf](http://www.evaluacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/03/Ineval_NivelSocioeconomico_20170324.pdf)

Jones, M. P., Alles, S., & Tchintian, C. (2012). Cuotas de género, leyes electorales y elección de legisladoras en América Latina. *Revista de ciencia política (Santiago)*, 32(2), 331-357.



Kaiser, H. F. (03 de 1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36. doi:<https://doi.org/10.1007/BF02291575>

Kenworthy, L., & Malami, M. (1999). Gender Inequality in Political Representation: a Worldwide Comparative Analysis. *En Social Forces*, 78(1), 235-268.

Kuschick Ramos, M. (2004). Teorías del comportamiento electoral y algunas de sus aplicaciones. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 46(190).

Labra, R., & Torrecillas, C. (2014). Guía Cero para datos de panel. Un enfoque práctico. *UAM-Accenture Working Papers*. Obtenido de [https://www.uam.es/docencia/degin/catedra/documentos/16\\_Guia%20CERO%20para%20datos%20de%20panel\\_Un%20enfoque%20practico.pdf](https://www.uam.es/docencia/degin/catedra/documentos/16_Guia%20CERO%20para%20datos%20de%20panel_Un%20enfoque%20practico.pdf)

Lagarde, M. (1997). Identidad de Género y Derechos Humanos: La construcción de las humanas. En *Caminando Hacia la Igualdad Real*. Obtenido de <http://www.derechoshumanos.unlp.edu.ar/assets/files/documentos/identidad-de-genero-y-derechos-humanos-la-construccion-de-las-humanas.pdf>

Lagroye, P. (1994). *Sociología política*. México: Fondo de Cultura.

Ley Orgánica Electoral y de las Organizaciones Políticas. (2009). *Código de la Democracia*. Quito.

Lijphart, A. (1994). *Electoral Systems and Party Systems: A Study of Twenty-seven Democracies, 1945-1990*. Oxford: Oxford University Press.

Lipset. (1997). *El hombre político. Las bases sociales de la política*. México: REI.



López, N., & Sandoval, I. (2013). *Métodos y técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa*. Guadalajara : Universidad de Guadalajara .

Matland, R. E. (1998). Women´s Representation in National Legislatures: Developed and Developing Countries. *Legislative Studies Quarterly*, 23, 109-125.  
doi:10.2307 / 440217

Mayora M., M., & Muñoz S., E. (Septiembre de 2000). *LA TÉCNICA DE DATOS DE PANEL UNA GUÍA PARA SU USO E INTERPRETACIÓN*. Banco Central de Costa Rica.

Navia, P. (2002). Mayoría electoral versus triunfo electoral. *Chile 2001–2002: Impactos y desafíos de las crisis*, 127-147.

Nohlen, D. (1981). *Sistemas electorales del mundo*. Madrid: Centro de Estudios Constitucionales.

Nohlen, D. (2012). *Gramática de los sistemas electorales. Una introducción a la ingeniería de la representación*. Quito Ecuador: Instituto de la Democracia del Consejo Nacional Electoral.

Norris, P. (1985). Women's Legislative Participation in Western Europe. *Western European Politics*, 8, 90-101.

Otero Torres, E., Rodríguez Hernández, H., Otero Prada, D., & García Estévez, D. M. (2017). Participación Política de las mujeres: una perspectiva de género en el marco de la democracia. *Revista Género*, 165. Obtenido de



<http://www.revistagenero.uff.br/index.php/revistagenero/article/download/1041/477>

Pallarés, F., & Riba, C. (2007). VARIABLES SOCIOESTRUCTURALES Y COMPORTAMIENTO ELECTORAL EN LAS ELECCIONES GENERALES ESPAÑOLAS. UNA PERSPECTIVA EVOLUTIVA 1979-2000 (\*). *Revista de Estudios Políticos*, 109-111.

Peña, D. (2014). *Análisis de componentes principales en la estimación de índices de*. Obtenido de [http://masteres.ugr.es/moea/pages/tfm1314/tfmpenamendez/!](http://masteres.ugr.es/moea/pages/tfm1314/tfmpenamendez/)

Picado, H. (2008). Implicaciones Jurídicas del Sistema Electoral. *Revista de Derecho Electoral*, 6, 1-39.

Rae, D. (1971). *Political consequences of electoral laws*. New Haven: Yale University Press.

Reglamento a la Ley Orgánica de elecciones. (2000). *Registro Oficial N° 370*. Quito, Ecuador.: Gaceta oficial.

Roche A, M. L. (26 de 08 de 2008). *Modelos de comportamiento electoral: ¿Por qué las personas votan de una manera y no de otra?*. Obtenido de josebatiz.com: [http://www.josebatiz.com/docs/Lecturas/Modelos\\_de\\_comportamiento\\_electoral\\_Por\\_que\\_las\\_personas\\_votan\\_de\\_una\\_manera\\_y\\_no\\_de\\_otra.pdf](http://www.josebatiz.com/docs/Lecturas/Modelos_de_comportamiento_electoral_Por_que_las_personas_votan_de_una_manera_y_no_de_otra.pdf)



Rosen, J. (2012). The Effects of Political Institutions on Women's Political Representation: A comparative Analysis of 168 Countries from 1992 to 2010.

*Political Research Quarterly*, 66(2), 306-231. Obtenido de En Political

Research

Quarterly:

<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1065912912449698>

Rule, W. (1987). Electoral Systems, Contextua Factors, and Women's Opportunity for Election to Parliament in Twenty-Three Democracies. *Western Political Quarterly*, 40, 477-498.

Sáez Lozano, J. L. (2002). La decisión del elector: Partidismo, racionalidad económica y estructura social. *Reis*, 98, 139-170.

Semplades. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021. Toda una Vida*. Quito: Senplades.

SNI. (28 de 06 de 2016). *Sistema Nacional de información* . Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/DOCUMENTOS\\_PNBV/Obj%202/Meta/2.2%20Coeficiente%20de%20Gini.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/DOCUMENTOS_PNBV/Obj%202/Meta/2.2%20Coeficiente%20de%20Gini.pdf)

Taagepera, R., & Shugart, M. (1989). The effects and determinats of Electoral Systems. New Haven: Yale University Press.

Togebly, L. (1994). Political Implications of Increasing Numbers of Women in the Labor Force. *Comparative Political Studies*, 27, 211-240.



Torres, R. M. (2016). Perspectiva de la Teoría de Clivajes para el caso Latinoamericano. *Cuadernos Americanos*, 97-2015.

Valdini, M. E. (2013). Electoral Institutions and the Manifestation of Bias: The effect of the Personal Vote on the Representation of Women. *Politics and Gender*, 9, 76-92.

Villarreal Ojeda, A. L., & Muñoz, A. P. (2018). PARTICIPACIÓN POLÍTICA DE MUJERES EN EL ÁMBITO LOCAL EN ECUADOR: ¿QUÉ EXPLICAN LAS DISPARIDADES? *ECONOMÍA Y GÉNERO*, 28.

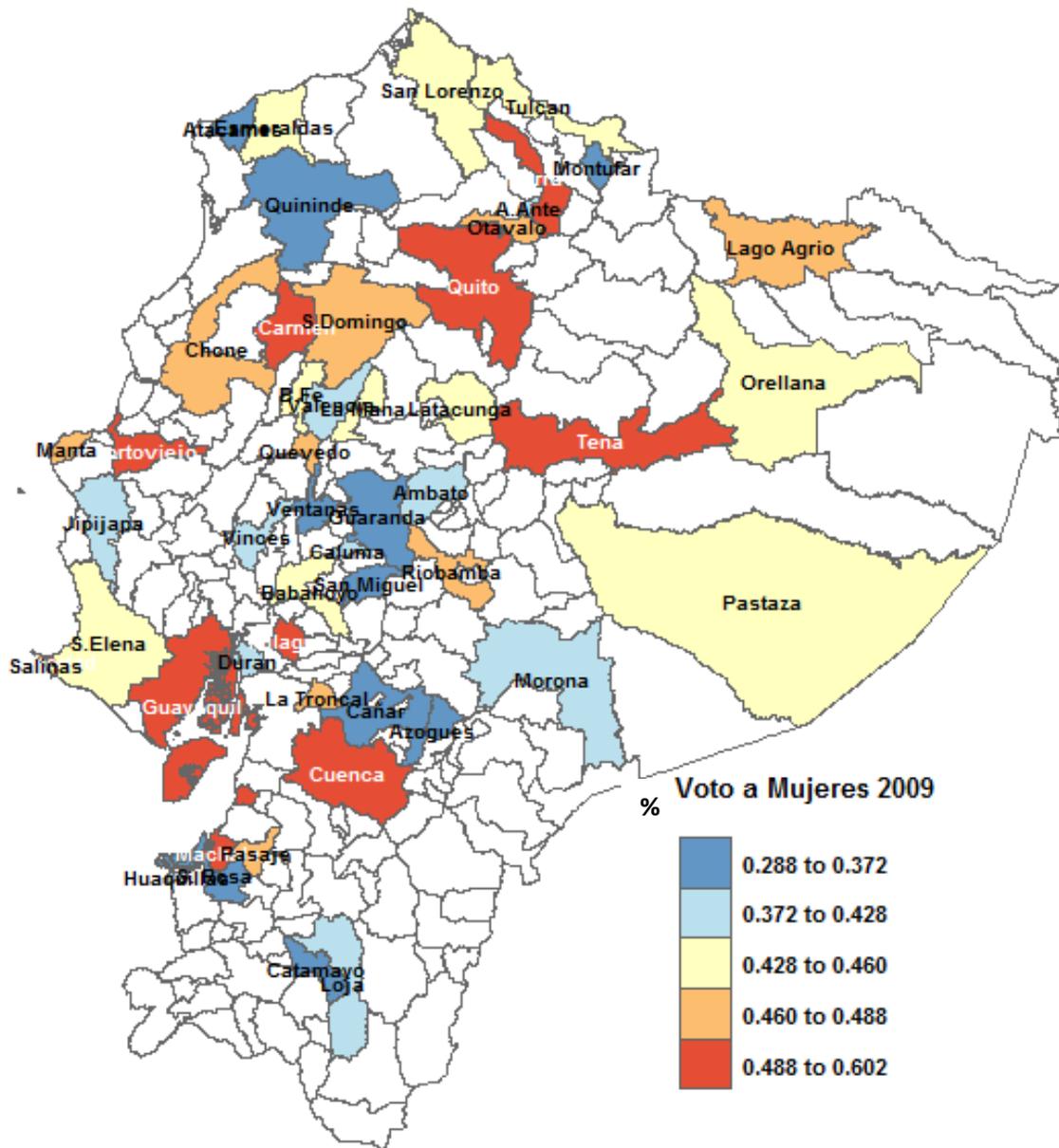
Welch, S. (1977). Women as Political Animals? A Test of Some Explanation for Male-Female Political Participation Differences. *American Journal of Political Science*, 21, 711-730.

World Values Survey. (2016). *Results Ecuador 2013*.

## ANEXOS

**Anexo 1:** Mapa de la distribución de votos.

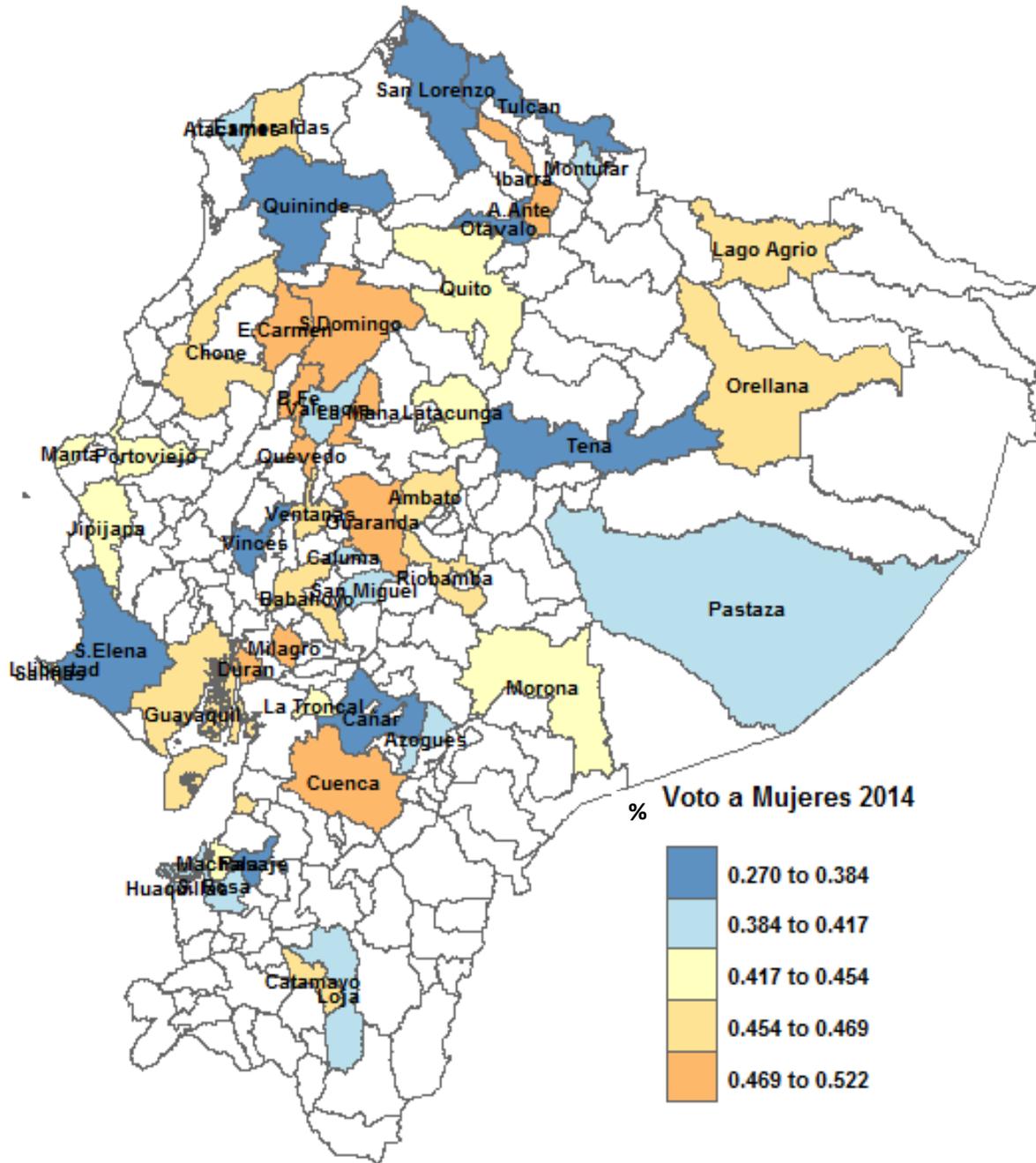
**Gráfico 5:** Porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres en el año 2009.



**Fuente:** Consejo Nacional Electoral, a través de los resultados electorales 2009

**Elaboración:** Autores.

**Gráfico 6:** Porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres en el año 2014.



**Fuente:** Consejo Nacional Electoral, a través de los resultados electorales 2014  
**Elaboración:** Autores.



**Anexo 2:** Información Metodológica de los Indicadores.

**Tabla 7:** Información Metodológica: Indicadores socioeconómicos para la construcción del índice sintético cantonal.

Objetivos Nacionales <sup>14</sup>				
Variables	Descripción	Método de cálculo	Políticas	Objetivo
Inst_MediaEnAdelante	Porcentaje de personas con un nivel de educación media en adelante.	Dividir el número de personas con el nivel de educación media en adelante por el número total de la población y multiplicar el resultado por 100.	Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural.	Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.
Tasa_bachillerato	Tasa neta de matrícula en bachillerato.	Dividir el número de personas que están matriculados en un nivel determinado <sup>15</sup> , que pertenece al grupo de edad según las normas reglamentarias y la población total con la edad referente.	Garantizar el derecho a la salud, la educación y al cuidado integral durante el ciclo de vida, bajo criterios de accesibilidad, calidad y pertinencia territorial y cultural.	Garantizar una vida digna con iguales oportunidades para todas las personas.
R_adeq_	Tasa de empleo adecuado (15 y más años).	Dividir entre las personas de 15 años y más con empleo para la población de 15 años y más con empleo adecuado para la PEA y se multiplica por 100.	Generar trabajo y empleo dignos fomentando el aprovechamiento de las infraestructuras construidas y las capacidades instaladas.	Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sustentable de manera redistributiva y solidaria.
R_Forma	Tasa de ocupación en el sector formal.	Cociente entre número de personas ocupadas en el sector formal y la población económicamente activa multiplicador por 100.	Profundizar el acceso a condiciones dignas para el trabajo, la reducción progresiva de la informalidad y garantizar el cumplimiento de los derechos laborales.	Garantizar el trabajo digno en todas sus formas.

<sup>14</sup> Para mayor detalle ver Semplades (2017).

<sup>15</sup> Con la reforma curricular actual la enseñanza media o bachillerato comprende los tres últimos años de educación secundaria según el sistema anterior, por lo que población de referencia son las personas de 15 a 17 años.



Tipo_viv	Porcentaje de hogares que tienen casa o departamento.	Dividir el número de hogares que tienen una casa o departamento para el total de hogares.	Garantizar el acceso a una vivienda adecuada, segura y digna.	Mejorar la calidad de vida de la población.
Internet	Porcentaje de hogares con acceso a internet	Coefficiente entre el número de hogares con acceso a internet y el total de hogares.	Democratizar la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y de tecnologías de información (TIC), incluyendo radiodifusión, televisión, espectro radioelectrónico, y profundizar su uso y acceso universal.	Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para transformación industrial y tecnológica.
Serv_básicos	Porcentaje de viviendas con servicios de saneamiento <sup>16</sup> .	Dividir el total de viviendas con acceso a servicios de saneamiento para el total de viviendas.	Fortalecer las capacidades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados para el cumplimiento de los objetivos nacionales, la gestión de sus competencias, la sostenibilidad financiera y la prestación de servicios públicos a su cargo, con énfasis en agua, saneamiento y seguridad.	Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano servicio de la ciudadanía.
Computadora	Porcentaje de hogares que cuenta con computador.	Coefficiente entre el número de hogares que tienen computador y el total de hogares.	Democratizar la prestación de servicios públicos de telecomunicaciones y de tecnologías de información (TIC), incluyendo radiodifusión, televisión, espectro radioelectrónico, y profundizar su uso y acceso universal.	Asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para transformación industrial y tecnológica.
Con_seguro	Porcentaje de personas con seguro de salud pública y/ privada.	Coefficiente entre el número de personas afiliadas a programas de seguridad social y el total de la población.	Garantizar la protección y la seguridad social a lo largo del ciclo de vida, de forma independiente de la situación laboral de la persona.	Auspiciar la igualdad, cohesión e integración social y territorial en la diversidad.

**Fuente:** Plan Nacional de Desarrollo.

**Elaboración:** Autores.

<sup>16</sup> Son viviendas que tienen servicio de agua por red pública, eliminación de excretas por alcantarillado y cuentan con servicio de eliminación de basura.



**Anexo 3:** Criterio de selección del componente principal.

**Ilustración 1** Matriz de Correlaciones.

	Inst_Media	TNE_Bachil	adec	Formal	Tipo_VIV	Internet	Servicios	Computadora	seguro_publico
Inst_Media	1.0000								
TNE_Bachil	0.5551	1.0000							
adec	0.6798	0.4395	1.0000						
Formal	0.6715	0.4499	0.7054	1.0000					
Tipo_VIV	0.5088	0.3066	0.3166	0.2090	1.0000				
Internet	0.4640	0.4204	0.5889	0.4973	0.3282	1.0000			
Servicios	0.5758	0.3889	0.4187	0.4723	0.3575	0.3753	1.0000		
Computadora	0.7084	0.4830	0.6601	0.7466	0.2810	0.5556	0.6404	1.0000	
seguro_publico	0.6974	0.4819	0.7590	0.7354	0.3865	0.7813	0.4976	0.7541	1.0000

**Elaboración:** Autores.

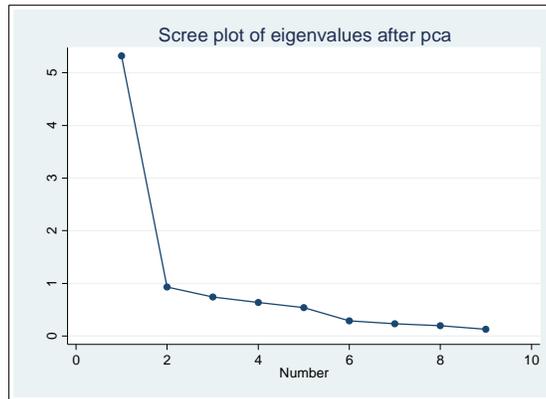
**Ilustración 2:** Autovalores.

Component	Eigenvalue	Difference	Proportion	Cumulative
Comp1	5.31932	4.38979	0.5910	0.5910
Comp2	.929532	.191799	0.1033	0.6943
Comp3	.737733	.101737	0.0820	0.7763
Comp4	.635996	.100228	0.0707	0.8470
Comp5	.535768	.250387	0.0595	0.9065
Comp6	.285381	.0558613	0.0317	0.9382
Comp7	.22952	.0307836	0.0255	0.9637
Comp8	.198736	.0707262	0.0221	0.9858
Comp9	.12801	.	0.0142	1.0000

**Elaboración:** Autores.

Elegimos el componente 1 que cumple con el criterio de Kaiser: autovalor > 1.

**Gráfico 7:** Gráfico de sedimentación<sup>17</sup>.



Elaboración: Autores.

**Ilustración 3:** Estimación MCO: Eficiencia del método PCA - Porcentaje de votos a favor.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	100
Model	.003355293	1	.003355293	F(1, 98)	=	0.98
Residual	.336775707	98	.003436487	Prob > F	=	0.3255
Total	.340131	99	.003435667	R-squared	=	0.0099
				Adj R-squared	=	-0.0002
				Root MSE	=	.05862

Votos_Mujer	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
PCA_votar_	-.0269719	.0272962	-0.99	0.326	-.0811404 .0271967
_cons	.4455921	.0156068	28.55	0.000	.4146209 .4765634

Elaboración: Autores.

**Ilustración 4:** Estimación MCO: Eficiencia del método PFC - Porcentaje de votos a favor.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	100
Model	.025528425	1	.025528425	F(1, 98)	=	7.95
Residual	.314602575	98	.00321023	Prob > F	=	0.0058
Total	.340131	99	.003435667	R-squared	=	0.0751
				Adj R-squared	=	0.0656
				Root MSE	=	.05666

Votos_Mujer	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
PFC	.0894237	.0317109	2.82	0.006	.0264944 .1523529
_cons	.383052	.0180232	21.25	0.000	.3472855 .4188184

Elaboración: Autores.

<sup>17</sup> El gráfico 7 de sedimentación ayuda a confirmar que se debe tomar el primer componente principal.



Anexo 4: Estadísticas Descriptivas.

Tabla 8: Variables incluidas en el modelo.

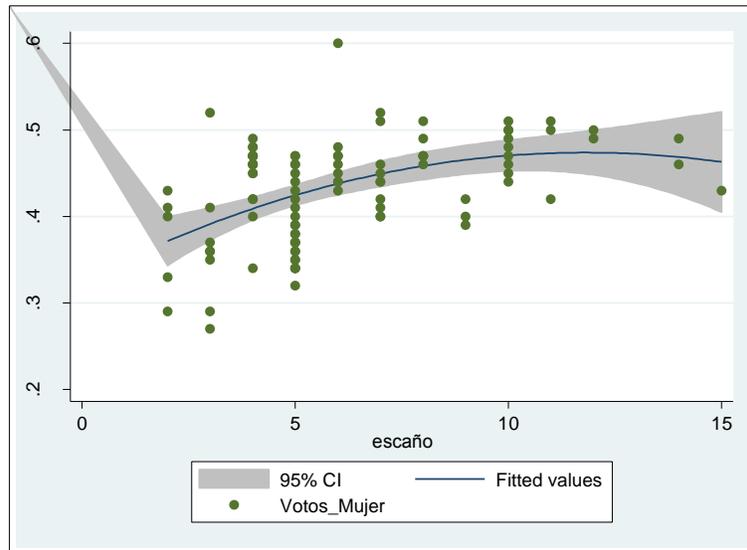
VARIABLES	Descripción	Tipo	Obs	DESCRIPTIVOS	
				Media	Desviación Estándar
<b>VOTOS RECIBIDOS</b>	Porcentaje de votos válidos obtenidos por las candidatas mujeres. (Anduiza & Bosch, 2004)	%	100	0.4313798	0.0586146
<b>ÍNDICE_PCA</b>	Índice socioeconómico a través del método de Componentes Principales.	%	100	0.5298908	0.2158424
<b>INDICE_PFC</b>	Índice socioeconómico a través del método de Reducciones Suficiente de Dimensiones.	%	100	0.571579	0.1942859
<b>VAB_PER</b>	Es un indicador económico que mide la relación entre el nivel de ingresos de un cantón y cada uno de sus pobladores.	\$	100	6.422	5.881227
<b>GINI</b>	Un índice de desigualdad, es una medida que resume la manera de cómo se distribuye el ingreso de los hogares (Obtenido a partir de la base de la Enemdu).	%	100	0.4469	0.0630968
<b>EDU_MUJER</b>	Porcentaje de mujeres con nivel de instrucción superior.	%	100	0.1766325	0.0867636
<b>PEA_MUJER</b>	Porcentaje de mujeres económicamente activas.	%	100	0.4146	0.0669301
<b>PARTICIPACION ELECTORAL</b>	Medida como una ratio entre el porcentaje de mujeres que participaron en el proceso electoral sobre la participación electoral del hombre. La Participación mide el nivel de consecuencia del electorado a una votación, en una Unidad Territorial determinada. (CNE, 2014).	%	100	1.058338	0.041532
<b>POSICION_LISTA</b>	Porcentaje de mujeres en el primer puesto de la lista, calculada entre número de mujeres que ocuparon el primer puesto en la lista sobre el total de las listas del cantón.	%	100	0.1967767	0.1525928
<b>CONCENTRACIÓN</b>	Porcentaje del total de votos que suman los dos partidos más votados. Es una medida de la acumulación de votación en las dos Organizaciones Políticas (OPS) más votadas de un Territorio determinado. (CNE, 2014).	%	100	0.6374	0.1295183



## UNIVERSIDAD DE CUENCA

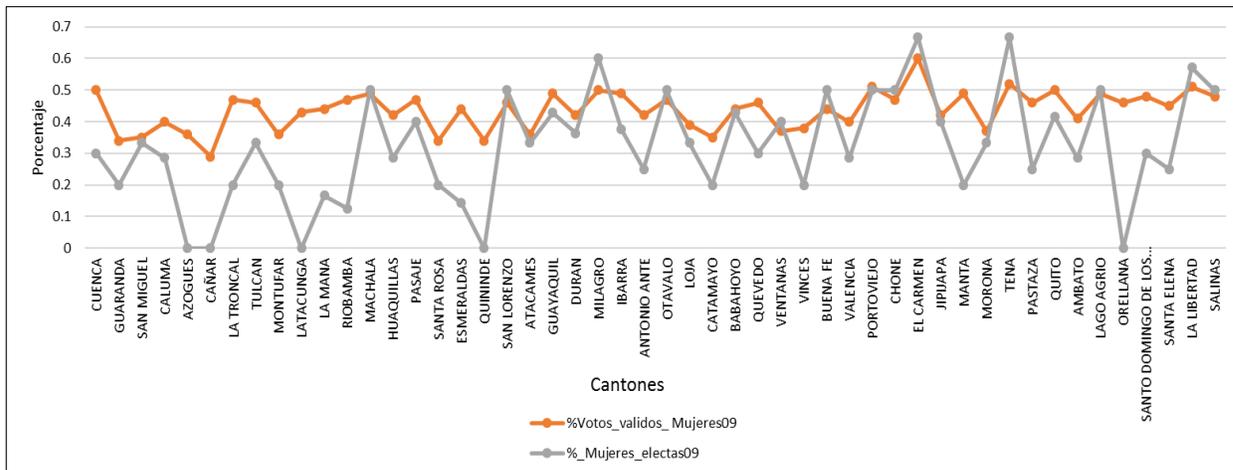
<b>EXPERIENCIA</b>	Experiencia política de la candidata medida a través de una variable proxy como el porcentaje de candidatas que han ejercido cargos públicos a través de la elección popular en años anteriores a partir de las elecciones del año 2002.	%	100	0.0403	0.0565588
<b>FORMACION ACADEMICA</b>	Formación academia de la candidata medido como el porcentaje de candidatas que han tenido un nivel de educación superior.	%	100	0.5735	0.1677442
<b>ESCAÑO</b>	Número de puesto a elegirse en cada cantón para las concejales urbanas. Medida logarítmicamente $\ln(\text{escaños})$ .	%	100	1.7158	0.4588328
<b>ASIGNACION</b>	1= Si la asignación de escaños es medida por el método D' Hondt. 0= Si la asignación de escaños es medida por el método Webster	Categorica	100	0.5	.5025189
<b>Elaboración:</b> Autores.					

## Gráficos Descriptivos



**Gráfico 8:** Relación entre el voto a favor hacia las candidatas mujeres y el número de escaños de los cantones en los periodos 2009-2014.

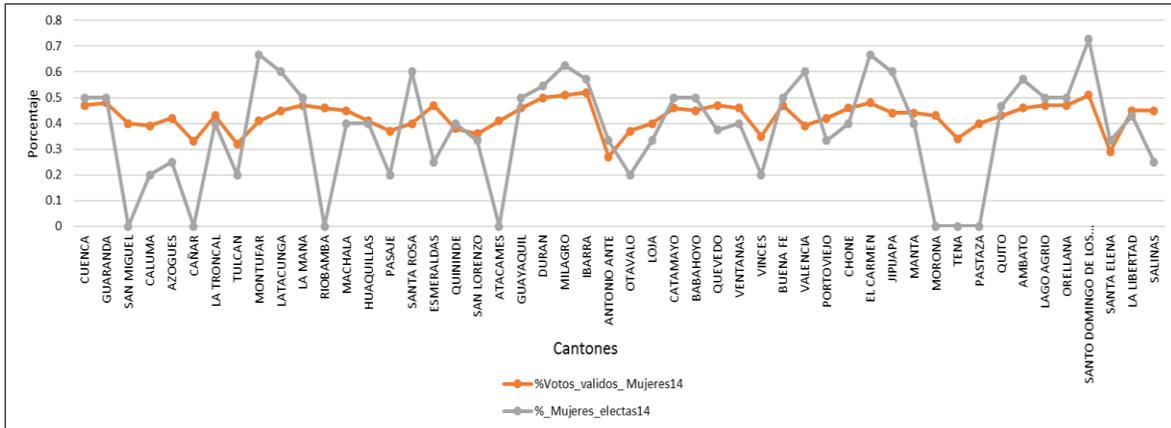
**Elaboración:** Autores.



**Gráfico 9:** Comparación entre el porcentaje de votos válidos hacia las mujeres y el porcentaje de mujeres electas en el periodo 2009.

**Fuente:** Consejo Nacional Electoral a través de los resultados electorales.

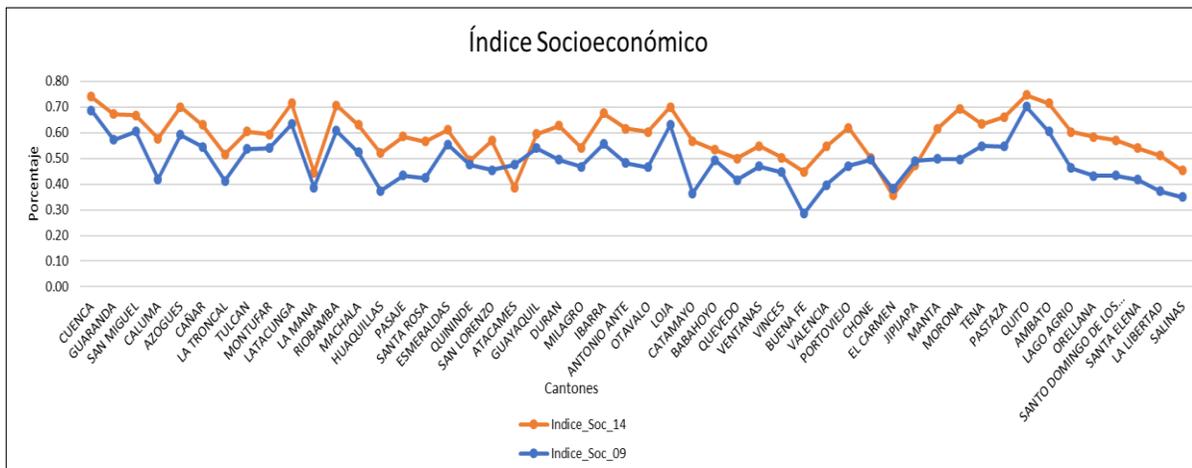
**Elaboración:** Autores.



**Gráfico 10:** Comparación entre el porcentaje de votos válidos hacia las mujeres y el porcentaje de mujeres electas en el periodo 2014.

**Fuente:** Consejo Nacional Electoral a través de los resultados electorales.

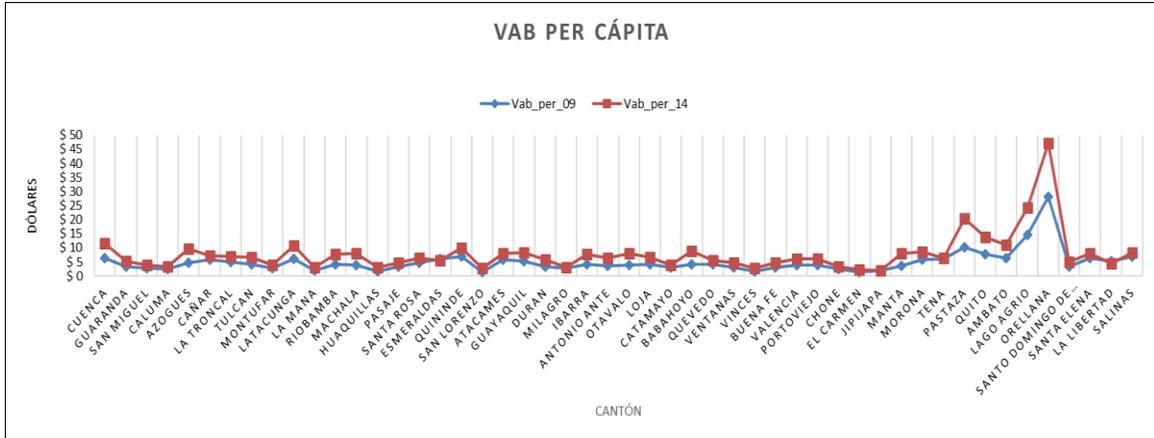
**Elaboración:** Autores.



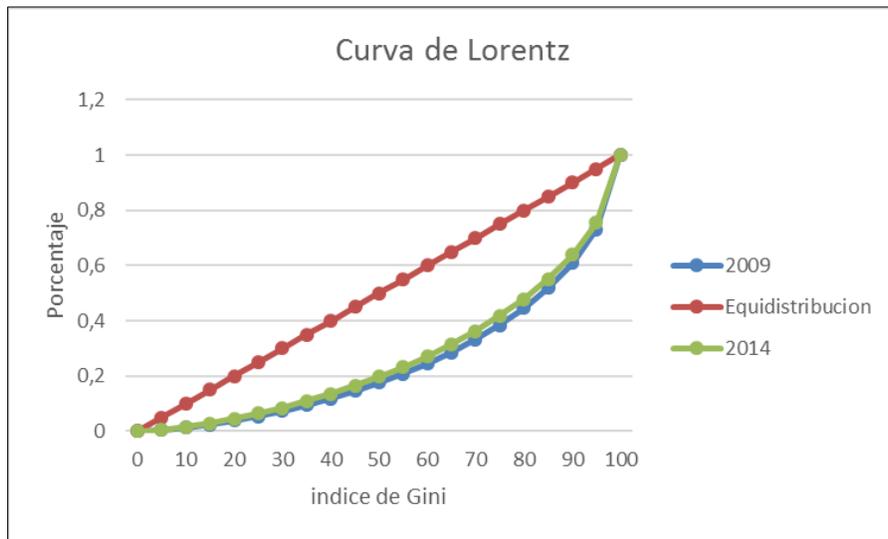
**Gráfico 11:** Comparación del índice socioeconómico en los periodos 2009-2014.

**Fuente:** Consejo Nacional Electoral a través de los resultados electorales.

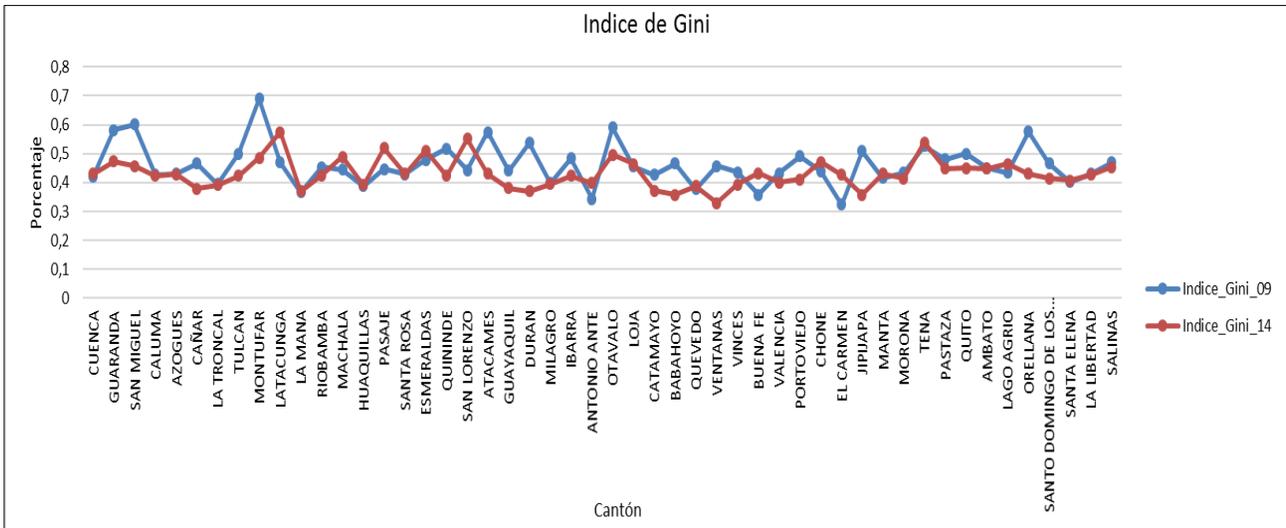
**Elaboración:** Autores.



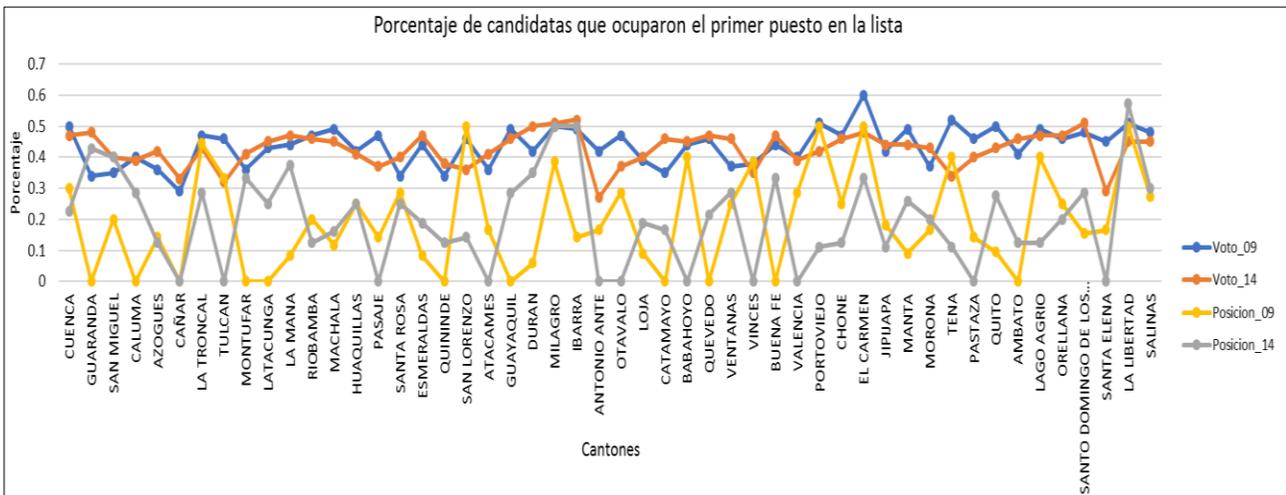
**Gráfico 12:** Comparación del Vab per cápita en los periodos 2009-2014.  
**Fuente:** Consejo Nacional Electoral a través de los resultados electorales.  
**Elaboración:** Autores.



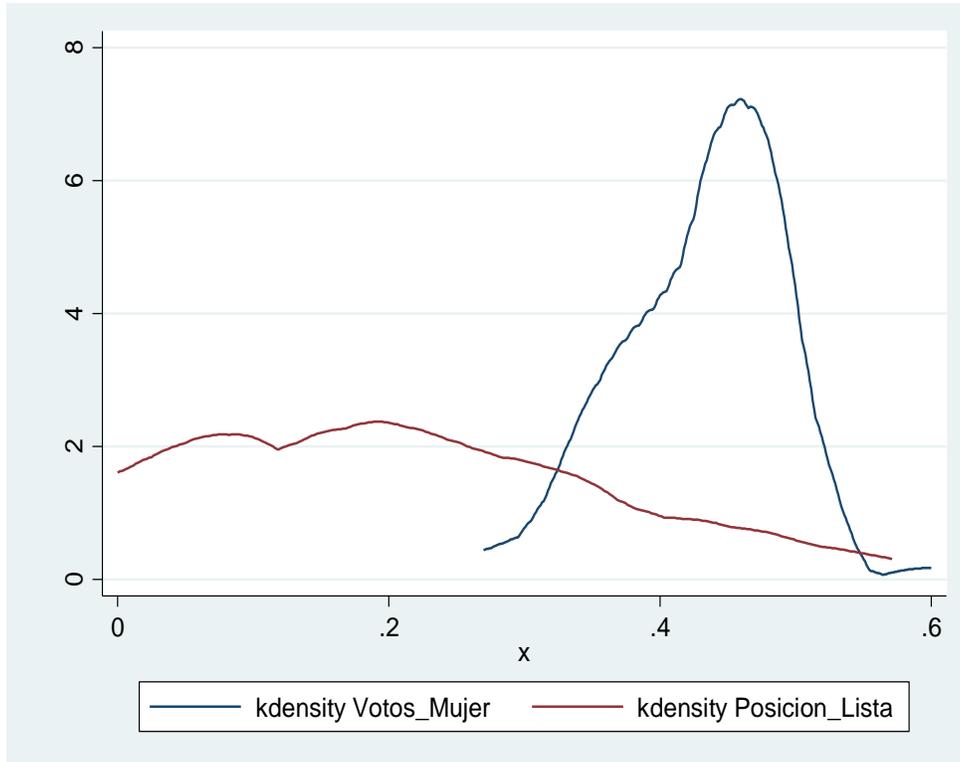
**Gráfico 13:** Comparación de la Curva de Lorentz de los periodos 2009-2014 para los cantones de la muestra.  
**Fuente:** Consejo Nacional Electoral a través de los resultados electorales.  
**Elaboración:** Autores.



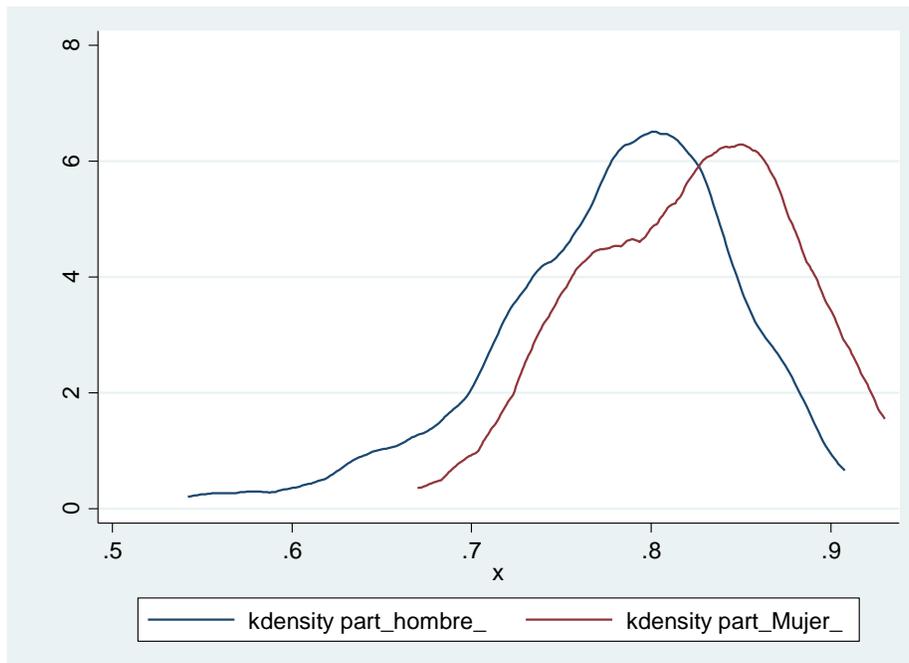
**Gráfico 14:** Comparación del Índice de Gini entre cantones.  
**Fuente:** Consejo Nacional Electoral a través de los resultados electorales.  
**Elaboración:** Autores.



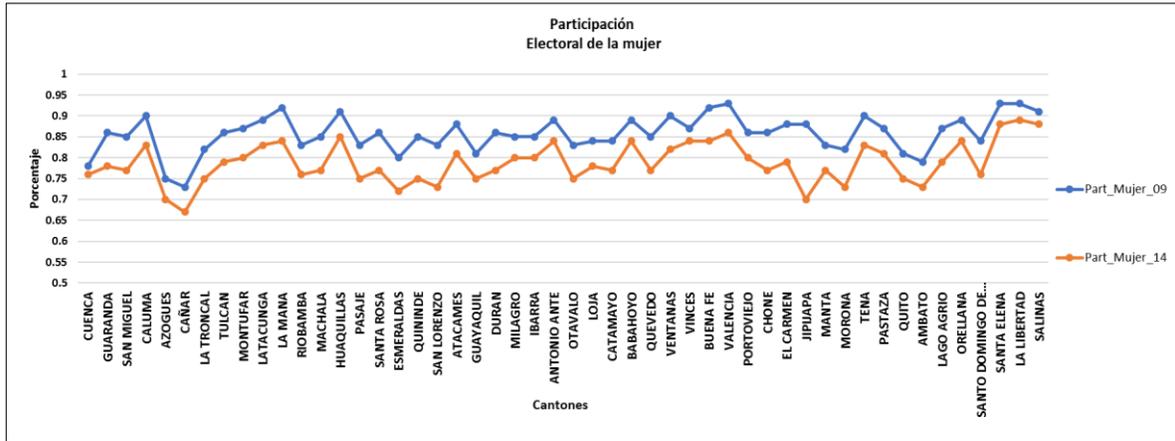
**Gráfico 15:** Comparación entre el porcentaje de candidatas que ocuparon el primer puesto en la lista y el porcentaje de votos a favor hacia las candidatas mujeres.  
**Fuente:** Consejo Nacional Electoral a través de los resultados electorales.  
**Elaboración:** Autores.



**Gráfico 16:** Densidad del porcentaje de votos a favor hacia las candidatas mujeres sobre el porcentaje de mujeres que ocupan el primer puesto en la lista.



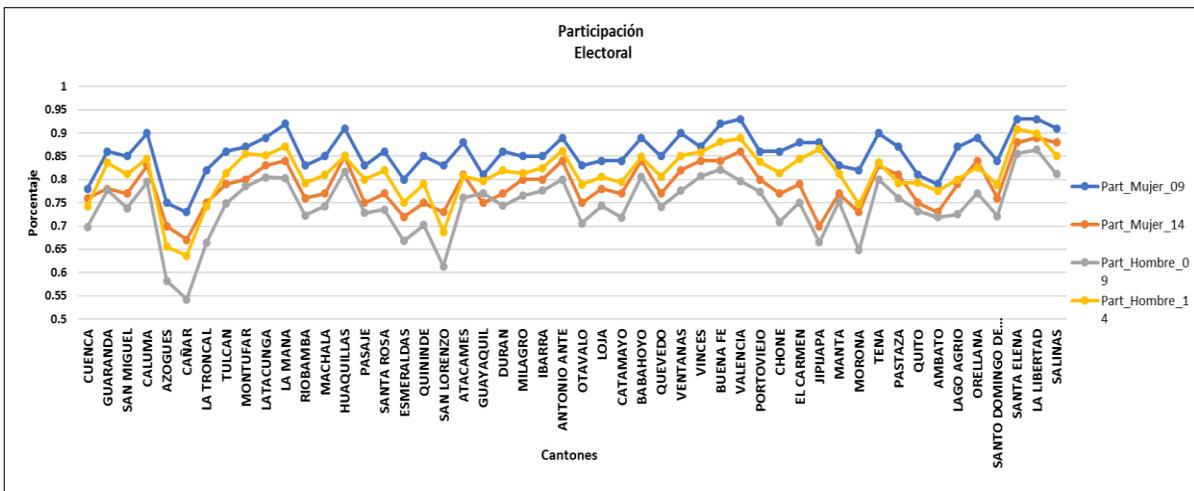
**Gráfico 17:** Densidad de la participación electoral de la mujer y la participación electoral del hombre.



**Gráfico 18:** Comparación de la Participación electoral de la mujer en el periodo 2009-2014

**Fuente:** Consejo Nacional Electoral a través de los resultados electorales.

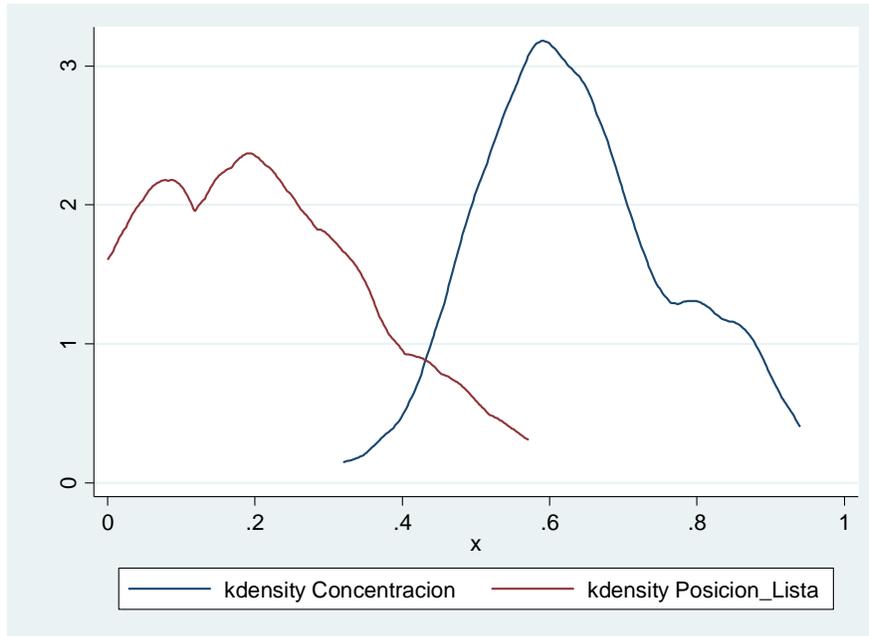
**Elaboración:** Autores.



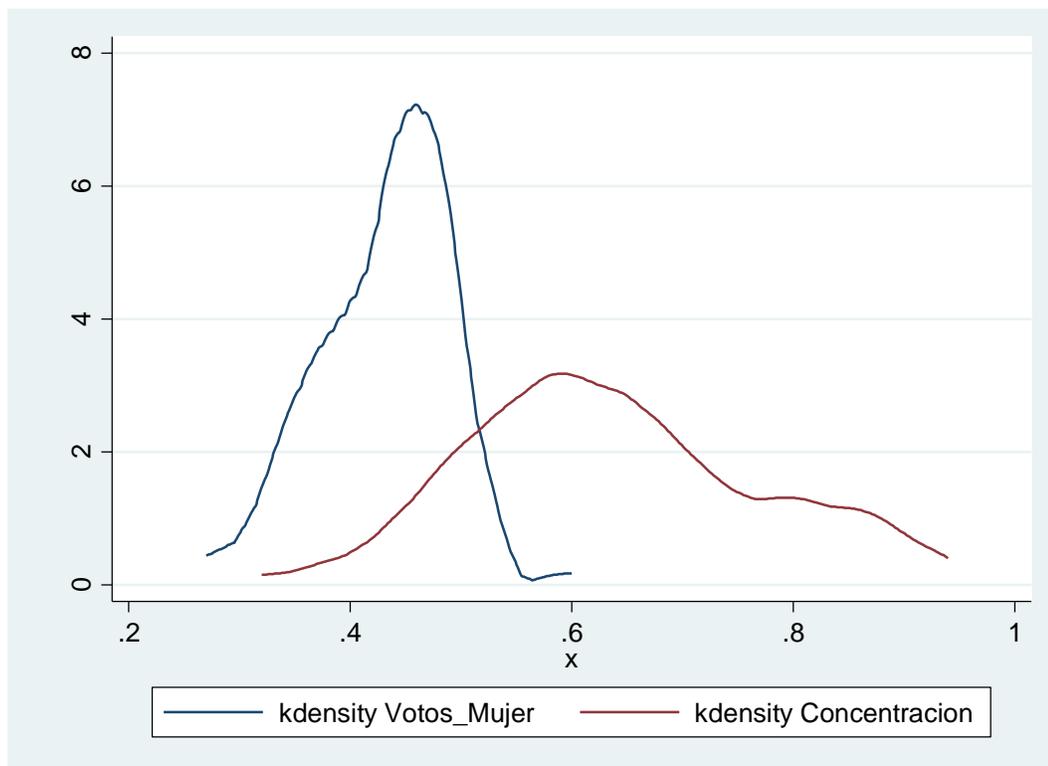
**Gráfico 19:** Participación electoral de hombres y mujeres en los periodos 2009-2014.

**Fuente:** Consejo Nacional Electoral a través de los resultados electorales.

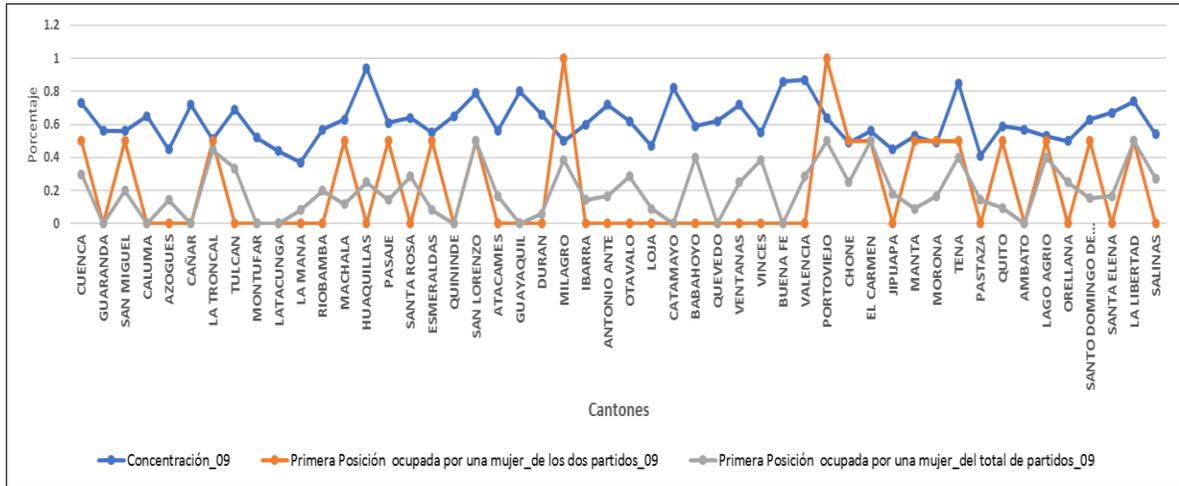
**Elaboración:** Autores.



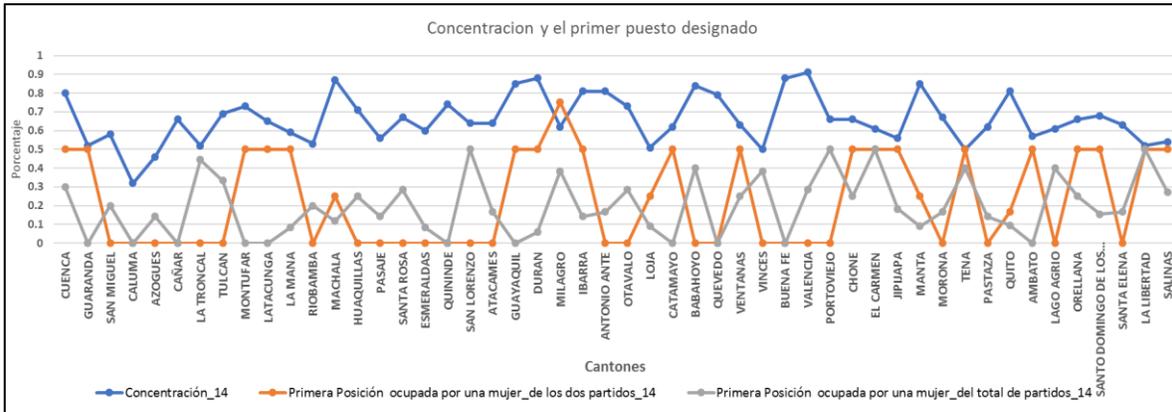
**Gráfico 20:** Densidad de la concentración de los dos partidos que recibieron más votos y el porcentaje de mujeres que ocupan el primer puesto en la lista.



**Gráfico 21:** Densidad del voto a favor de candidatas mujeres y el porcentaje de concentración de votos de los dos partidos más votados.



**Gráfico 22:** Concentración de votos, el porcentaje de mujeres que ocuparon el primer puesto y el porcentaje de mujeres que ocuparon el primer puesto del total de las listas a nivel cantonal en el periodo 2009.



**Gráfico 23:** Concentración de votos, el porcentaje de mujeres que ocuparon el primer puesto y el porcentaje de mujeres que ocuparon el primer puesto del total de las listas a nivel cantonal en el periodo 2014.



Anexo 5: Resultados de la estimación.

Estimación de los determinantes del Voto a favor.

Ilustración 5: Modelo MCO con datos Agrupados – Porcentaje de votos a favor.

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	100
Model	.206954955	12	.017246246	F(12, 87)	=	11.27
Residual	.133176045	87	.001530759	Prob > F	=	0.0000
				R-squared	=	0.6085
				Adj R-squared	=	0.5545
Total	.340131	99	.003435667	Root MSE	=	.03912

Votos_Mujer	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
PFC_	.0354075	.0226012	1.57	0.121	-.0095148 .0803297
VAB_per	.0018705	.0007344	2.55	0.013	.0004109 .0033302
Gini_	-.0694799	.0268109	-2.59	0.011	-.1227695 -.0161903
PEA_Mujer	.1252683	.0735259	1.70	0.092	-.0208724 .2714091
Edu_sup_muj	.1920895	.0999932	1.92	0.058	-.0066578 .3908369
Posicion_Lista	.200811	.0269709	7.45	0.000	.1472034 .2544186
Concentracion	-.0271473	.033025	-0.82	0.413	-.0927881 .0384934
experiencia	.0028927	.0022113	1.31	0.194	-.0015026 .007288
f_academ_por_	.0657639	.039181	1.68	0.097	-.0121126 .1436404
R_participacion	-.1530421	.1141761	-1.34	0.184	-.3799794 .0738952
Ln_escaño	.0423354	.0115682	3.66	0.000	.0193423 .0653285
asignacion	-.0133657	.0093784	-1.43	0.158	-.0320064 .0052749
_cons	.5351861	.1344614	3.98	0.000	.2679295 .8024428

Elaboración: Autores.

Ilustración 6: Modelo de Efectos Fijos– Porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres.

Fixed-effects (within) regression		Number of obs	=	100
Group variable: id		Number of groups	=	50
R-sq:		Obs per group:		
within = 0.5623		min =	2	
between = 0.0181		avg =	2.0	
overall = 0.1360		max =	2	
		F(12,38)	=	4.07
corr(u_i, Xb) = -0.3920		Prob > F	=	0.0004

Votos_Mujer	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
PFC_	.0052461	.0377781	0.14	0.890	-.0712317 .0817239
VAB_per	.0008932	.0027749	0.32	0.749	-.0047243 .0065108
Gini_	-.1293013	.0461911	-2.80	0.008	-.2228103 -.0357923
PEA_Mujer	-.0250962	.1515627	-0.17	0.869	-.3319188 .2817264
Edu_sup_muj	.0582833	.1519232	0.38	0.703	-.2492691 .3658357
Posicion_Lista	.1800606	.0392511	4.59	0.000	.1006009 .2595202
Concentracion	-.0016426	.0637482	-0.03	0.980	-.1306942 .1274089
experiencia	.0014099	.0030123	0.47	0.642	-.0046882 .007508
f_academ_por_	-.0319786	.0635043	-0.50	0.617	-.1605362 .0965791
R_participacion	-.6155205	.3398014	-1.81	0.078	-1.303412 .0723715
Ln_escaño	-.0650278	.0481948	-1.35	0.185	-.162593 .0325374
asignacion	-.0283091	.0139874	-2.02	0.050	-.0566251 6.77e-06
_cons	1.250622	.4025132	3.11	0.004	.4357769 2.065468
sigma_u	.05367628				
sigma_e	.03801151				
rho	.66600347	(fraction of variance due to u_i)			

F test that all u\_i=0: F(49, 38) = 1.11 Prob > F = 0.3773

Elaboración: Autores.



El *p-value* nos indica que podemos Aceptar la  $H_0$ , por lo que es preferible usar el método del modelo agrupado.

**Ilustración 7:** Modelo de Efectos Aleatorios– Porcentaje de votos a favor de candidatas mujeres.

Random-effects GLS regression		Number of obs	=	100
Group variable: id		Number of groups	=	50
R-sq:		Obs per group:		
within	= 0.4389	min	=	2
between	= 0.7113	avg	=	2.0
overall	= 0.6084	max	=	2
corr(u_i, X) = 0 (assumed)		Wald chi2(12)	=	133.79
theta	= .0190579	Prob > chi2	=	0.0000

Votos_Mujer	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
PFC_	.0350606	.0226501	1.55	0.122	-.0093328 .0794541
VAB_per	.0018747	.0007402	2.53	0.011	.0004238 .0033255
Gini_	-.0701941	.0268429	-2.62	0.009	-.1228052 -.0175831
PEA_Mujer	.1248663	.0738348	1.69	0.091	-.0198473 .26958
Edu_sup_muj	.1893235	.1001286	1.89	0.059	-.006925 .3855719
Posicion_Lista	.2006958	.0269679	7.44	0.000	.1478397 .253552
Concentracion	-.0273458	.0331461	-0.83	0.409	-.092311 .0376194
experiencia	.0029007	.0022094	1.31	0.189	-.0014295 .007231
f_academ_porc_	.0651551	.0392206	1.66	0.097	-.0117158 .1420261
R_participacion	-.156092	.1149383	-1.36	0.174	-.381367 .069183
Ln_escaño	.0420884	.0116378	3.62	0.000	.0192787 .0648981
asignacion	-.0134214	.0093232	-1.44	0.150	-.0316945 .0048516
_cons	.5381756	.1354323	3.97	0.000	.2727332 .8036179
sigma_u	.0053239				
sigma_e	.03801151				
rho	.01923947	(fraction of variance due to u_i)			

**Elaboración:** Autores.

Al analizar los resultados, observamos que la varianza de  $u_i$  es cercano a cero, es decir  $\sigma_u^2 = 0$ , entonces no existe ninguna diferencia relevante entre el modelo agrupado y el modelo de efectos aleatorios.

**Ilustración 8: Test de Hausman.**

```

. hausman Ef_Fijo E_Aleatorios

```

	Coefficients		(b-B) Difference	sqrt(diag(V_b-V_B)) S.E.
	(b) Ef_Fijo	(B) E_Aleatorios		
PFC_	.0052461	.0350606	-.0298146	.030235
VAB_per	.0008932	.0018747	-.0009814	.0026744
Gini_	-.1293013	-.0701941	-.0591072	.0375909
PEA_Mujer	-.0250962	.1248663	-.1499625	.1323619
Edu_sup_muj	.0582833	.1893235	-.1310402	.1142581
Posicion_L~a	.1800606	.2006958	-.0206353	.0285198
Concentrac~n	-.0016426	-.0273458	.0257031	.0544534
experiencia	.0014099	.0029007	-.0014908	.0020476
f_academ_p~	-.0319786	.0651551	-.0971337	.0499453
R_particip~n	-.6155205	-.156092	-.4594284	.3197721
Ln_escaño	-.0650278	.0420884	-.1071162	.0467686
asignacion	-.0283091	-.0134214	-.0148877	.0104271

```

      b = consistent under Ho and Ha; obtained from xtreg
      B = inconsistent under Ha, efficient under Ho; obtained from xtreg

Test: Ho: difference in coefficients not systematic

      chi2(12) = (b-B)'[(V_b-V_B)^(-1)](b-B)
              =      14.82
Prob>chi2 =      0.2512
(V_b-V_B is not positive definite)

```

**Elaboración: Autores.**

No se rechaza la hipótesis nula a un 95% de confianza, dando como resultado la elección de modelo de efectos aleatorios.

Para saber si es necesario usar el modelo de efectos aleatorios o el de datos agrupados se realizó el método de Breusch y Pagan a través de la Prueba *del Multiplicador de Lagrange para Efectos Aleatorios*.

$$H_0: \sigma_u^2 = 0.$$

Si la prueba se rechaza, existe diferencia entre el modelo agrupado y el modelo de efectos aleatorios. En la cual se deberá utilizar el modelo de efectos aleatorios. No se rechaza la hipótesis nula por lo que es preferible utilizar el método agrupado.



**Ilustración 9:** Test de Breusch and Pagan.

```
Breusch and Pagan Lagrangian multiplier test for random effects

Votos_Mujer[id,t] = Xb + u[id] + e[id,t]

Estimated results:

```

	Var	sd = sqrt(Var)
Votos_M~r	.0034357	.0586146
e	.0014449	.0380115
u	.0000283	.0053239

```
Test: Var(u) = 0
      chibar2(01) = 0.24
      Prob > chibar2 = 0.3135
```

**Elaboración:** Autores.

El p-value nos indica que Aceptamos la hipótesis nula (Ho); por lo tanto, es preferible usar la estimación de datos de panel agrupada.

**Ilustración 10:** Test de Heteroscedasticidad Wald.

```
Modified Wald test for groupwise heteroskedasticity
in fixed effect regression model

H0: sigma(i)^2 = sigma^2 for all i

chi2 (50) = 7.5e+33
Prob>chi2 = 0.0000
```

**Elaboración:** Autores.

**Ilustración 11:** Test de correlación Contemporánea-Pesaran.

```
. xtcd2
Pesaran (2015) test for weak cross-sectional dependence.
Residuals calculated using predict, e from xtreg.

H0: errors are weakly cross-sectional dependent.
      CD = -0.687
      p-value = 0.492
```

**Elaboración:** Autores.

**Ilustración 12: Modelo con Errores Estándar Corregidos para Panel (PCSE).**

Estimated covariances	=	1275	R-squared	=	0.6085
Estimated autocorrelations	=	0	Wald chi2(3)	=	6.72
Estimated coefficients	=	13	Prob > chi2	=	0.0815

Votos_Mujer	Panel-corrected				
	Coef.	Std. Err.	z	P> z	[95% Conf. Interval]
PFC_	.0354075	.0174818	2.03	0.043	.0011437 .0696713
VAB_per	.0018705	.0003731	5.01	0.000	.0011393 .0026018
Gini_	-.0694799	.0341247	-2.04	0.042	-.1363631 -.0025967
PEA_Mujer	.1252683	.04509	2.78	0.005	.0368935 .2136432
Edu_sup_muj	.1920895	.0906515	2.12	0.034	.0144159 .3697632
Posicion_Lista	.200811	.0090489	22.19	0.000	.1830755 .2185466
Concentracion	-.0271473	.0377574	-0.72	0.472	-.1011504 .0468558
experiencia	.0028927	.0013478	2.15	0.032	.000251 .0055343
f_academ_porcentaje	.0657639	.0248872	2.64	0.008	.0169859 .1145419
R_participacion	-.1530421	.1709737	-0.90	0.371	-.4881443 .1820601
Ln_escaño	.0423354	.0067414	6.28	0.000	.0291225 .0555483
asignacion	-.0133657	.0050556	-2.64	0.008	-.0232746 -.0034569
_cons	.5351861	.1891883	2.83	0.005	.1643839 .9059884

**Elaboración:** Autores.

**Anexo 6: Resultados de la simulación.**

	Variación sin efecto a candidatas.	Variación con efecto a candidatas.	Cantones sin variación en la asignación de escaños.	TOTAL
R_DHont_09	59	35	124	218
R_Webster_14	67	5	146	218

**Elaboración:** Autores.