

Programa de capacitación empresarial para el sector informal: Determinación econométrica

Business training program for the informal sector: Econometric determination

LOOR, Beatriz A. 1; DELGADO, Jorge L. 2; MELENDEZ, Jesus R. 3; DUMAGUALA, Ana E. 4 y RAMIREZ, Greg A. 5

Recibido: 02/01/2019 • Aprobado: 04/09/2019 • Publicado 30/09/2019

Contenido

1. Introducción
2. Metodología
3. Resultados
4. Conclusiones

Referencias bibliográficas

RESUMEN:

El objetivo de este artículo es conocer un programa adecuado de capacitación empresarial para los vendedores informales de la ciudad de Guayaquil. La metodología que se empleó es del tipo cuantitativo y experimental, aplicando la técnica econométrica de datos de panel en la capacitación empresarial en un plazo de 7 semanas. Se concluyó que el programa bajo el área de especialización en marketing, es el que mayor desarrollo económico produce en los vendedores informales de la ciudad de Guayaquil.

Palabras clave: programa, capacitación, econométrica, desarrollo.

ABSTRACT:

The objective of this paper is to know an adequate business training program for informal vendors in the city of Guayaquil. The methodology used is of the quantitative and experimental type, applying the econometric technique of panel data in business training within a period of 7 weeks. It was concluded that the program under the area of specialization in marketing, is the one that produces the most economic development in the informal vendors of the city of Guayaquil.

Keywords: program, training, econometric, development.

1. Introducción

En el contexto del desarrollo económico la informalidad es uno de los fenómenos más importantes, debido a las consecuencias que presenta en una economía, y es considerada como una forma de trabajo extraoficial y extralegal vinculada a la evasión tributaria, que merma los ingresos fiscales y mantiene a sus agentes en condiciones de mínimo desarrollo.

El nombre de "sector informal" fue plasmado por la Organización Internacional del Trabajo, por la misión realizada por Hart (1973) en Ghana en la década de los años 70.

Según Hart (1973) existen algunas divisiones del trabajo en el continente basadas en dos sectores productivos, el formal e informal, donde el informal presentaba actividades ilícitas de producción y contra parte al formal, con procesos lícitos antes las legislaciones laborales.

La CEPAL consideró a la informalidad como un fenómeno que radica en la heterogeneidad estructural, de donde se desprenden diferentes componentes como la inmigración de las naciones del área rural a la urbana por los obstáculos de obtención laboral en el sector formal, por la escases de capital físico y humano, porque no poseen de forma clarificada una división de trabajo y propiedad, el aporte en el órgano empresarial es reducido, la estructura de la fuerza laboral que compone los negocios está asociada a familia y amistades, priorizan la obtención de ingresos brutos, y se constituyen con menos de 100 trabajadores (Souza & Tokman, 1976).

En el 2003, en la 17va International *Conference of Labour Statisticians* (ICLS), se definió a la informalidad considerando característica de los individuos que están en la informalidad, como: personas que trabajan o son propietarios de negocios que no presenten ningún registro legal de operación, y trabajadores que no poseen afiliación a la seguridad social o contrato laboral. En esta misma conferencia se elaboró una guía de definición de la informalidad para diferentes países (Hausman, 2003).

En el mundo entero diversos investigadores se han dedicado a indagar sobre este problema en diferentes países y regiones, debido a sus consecuencias negativas en los aspectos económicos y sociales, como:

Reduce la recaudación tributaria por la evasión de impuestos de las actividades que se realizan en el sector formal (Ares et al 2017).

Los individuos que realizan actividades en el sector informal carecen de capacidades para adquirir financiamiento bancario, que les permitiría obtener fondos para el crecimiento de los negocios (Sánchez, 2015).

Los trabajadores del sector informal no poseen protección de leyes laborales, ni pueden pertenecer a algún sindicato, y no tienen acceso a la seguridad social (Cetrángolo, Bertranou & Casanova, 2015).

Los emprendimientos informales representan costos altos, debido a que no se pueden mantener en el tiempo por la estructura de negocio carente del apoyo privado y público (Djankov, Lieberman, Mukherjee, & Nenova, 2002).

Específicamente, Ecuador es uno de los países con mayores problemas de desarrollo y con un nivel de informalidad alto del 33% del PIB de esta nación (Schneider, 2015), lo que indica que es de mucha relevancia, y se precisan programas y acciones para la disminución de estas problemáticas.

Considerando que el Valor Agregado Bruto más representativo en Ecuador con un 22% es de una de las ciudades más comerciales como lo es Guayaquil (Banco Central del Ecuador, 2017), el área de informalidad en la ciudad de Guayaquil representa a un 47.97% de personas, superando así al 45.97% de personas empleadas (Torresano & Christiansen, 2014); estas cifras van en aumento y se deben a diversos factores.

Entre estos factores se encuentra un aspecto totalmente relevante que es la poca cualificación que poseen los informales con respecto a los individuos que actúan en los mercados formales (Williams, 2014), por ello la educación es uno de los planos más importantes para el desarrollo económico de los individuos informales, y como consecuencia la disminución de la informalidad; tal como lo indican autores como Bargain & Kwenda (2010), Maloney (1999); Madrigal (2008); Méndez (2002); Williams, Shahid, & Martínez (2016); Galiani & Weinschelbaum (2012), quienes coinciden que la mayor parte de los agentes informales no poseen un nivel de educación superior al nivel primario. Es decir, que la gran mayoría no ha concluido su bachillerato, por ello no puede ocupar las plazas de trabajo que requieren una calificación en diferentes aspectos, entre estos los comerciales.

Desde este escenario, el objetivo planteado para el presente artículo científico, es presentar los resultados de un proyecto de investigación cuyo propósito fue el de

presentar un programa educativo para el desarrollo económico e integral del vendedor informal desde la generación de nuevos conocimientos y herramientas que puedan mejorar su calidad de vida, y conducir a los individuos hacia la formalidad.

El enfoque de este artículo científico es cuantitativo, con diseño experimental. La metodología aplica la técnica econométrica de datos de panel en la capacitación empresarial. El diseño de la investigación, se fundamentó en un estudio longitudinal por medio de un seguimiento de los actores de la investigación, dividida en dos áreas de especialización, y en dos grupos conformados vendedores informales cada uno, en un plazo de 7 semanas, de esta forma se examinan los avances y la condición que presentan los grupos de informales con los que se trabajó. En este sentido, la originalidad de esta investigación se soporta por ser una investigación única realizada en la ciudad Guayaquil, Ecuador, con carácter experimental realizada con un programa de desarrollo educativo, aunque todavía permanecen ciertos indicadores de informalidad por estudiar, los cuales podrían ser incluidos en futuras investigaciones.

Los resultados permiten conocer cómo está actualmente este sector, y la determinación de un programa educativo factible para el incremento de ingresos y calidad de vida de cada uno de los vendedores informales.

1.1. Marco de Referencia

La informalidad es un problema en el marco del desarrollo económico de los individuos en una nación o región, debido a que provoca distintos agravantes, como: limitación del crecimiento de las actividades, productos, estancamiento económico, inseguridad laboral, pérdida de los derechos de trabajador, y la falta de reconocimiento formal en una economía, sin embargo una alternativa que se aprecia en los escenarios de la gerencia moderna, apunta al desarrollo de planes estratégicos orientados al alcance de objetivos claros, donde la participación de los empleados (Melendez Rangel, Malvacias Escalona, & Almeida, 2018) sea considerada como una estrategia complementaria para alcanzar las metas establecidas por la organización.

En Guayaquil, específicamente, se evidencia un gran índice de informalidad que sobrepasa el nivel de empleo formal, lo que es totalmente negativo, puesto que el 47% de los ingresos de la ciudad proviene de actividades informales que no presentan un desarrollo continuo (Torresano & Christiansen, 2014), y que están supeditadas a su extensión en el tiempo. Asimismo, la evasión impositiva, desigualdad y creación de pobreza, espacio para la generación de una economía criminalista que se oculta dentro de la informalidad, surgimiento de problemas sociales, limitación para emprendimientos sostenibles entre otros aspectos. Ello indica que existe un grupo de personas informales que se dedican a actividades lícitas, pero que por diversos motivos laborales, fiscales, y de competencia económica se han trasladado a un mercado oculto, pero que no deja de ser una fuerza laboral importante que la ciudad no contempla.

En esta discriminación sobre el empleo y la sostenibilidad de su actividad productiva interviene una limitante de conocimiento o educación, puesto que estas personas poseen poca cualificación ante los agentes que operan en el mercado formal. Es decir, existen desventajas en esta desigualdad de cualificación, debido a que los individuos informales dejan de ser contratados por personas con mayor cualificación, evaden impuestos por la falta de conocimiento de prácticas tributarias que sus competidores del mercado si conocen, carecen de estrategias comerciales para poder entregar un valor agregado al producto o servicio ofrecido sin decremento del precio y disminución de sus ingresos, desconocen las técnicas de atracción y retención del cliente que otros microempresarios con mayor cualificación poseen, y se sitúan rápidamente en el mercado formal; no poseen conocimiento de leyes, planificación financiera y principios de administración entre otros aspectos.

En Ecuador existe un estudio de desarrollo de programa de capacitación a vendedores informales (Mora & Lojan, 2016), en el que se propone un plan de capacitación en gestión tributaria para generar una cultura fiscal en vendedores informales de la parroquia 9 de Octubre de la ciudad de Guayaquil, en un plazo de 9 semanas. Sin

embargo, el estudio solo presenta la propuesta y no la evaluación de los elementos de estudio. En este sentido las propuestas gerenciales evalúan y determinan los factores estratégicos que deben aplicarse para el mejoramiento y el desarrollo de los proyectos de cualquier ámbito productivo (Melendez Rangel, Perez Pupo, Garcia Vacacela, & Piñero Pérez, 2018), estos factores y la aplicación de distintas estrategias a través de metodologías gerenciales que de manera integral permiten disminuir los cuellos de botellas (Melendez Rangel, Zoghbe Nuñez, Malvacias Escalona, Almeida, & Ruiz, 2018) que impiden el desarrollo de estas unidades de producción en su contexto organizacional.

Todas estas razones son las que constituyen un agravante significativo de la informalidad, debido a que los bajos niveles de educación se sitúan como uno de los aspectos causales de la informalidad, y del crecimiento de la brecha de desigualdad entre las condiciones de los mercados formales y las de los informales. De tal manera, surge la necesidad de la creación de programas educativos en el área empresarial, con la finalidad de que los informales puedan incrementar sus ingresos y concienciar sobre las desventajas de la informalidad, así como acerca de los derechos y ventajas que proporciona la formalidad en el plano de su desarrollo de vida.

2. Metodología

El diseño de investigación es experimental, con nivel de tratamientos múltiples: econométricos y enfoque cuantitativo (Palella & Martins, 2012). La fase preliminar (F1), consistió en seleccionar dos grupos de personas del sector de negocios informales de la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Estos grupos con características homogéneas de forma longitudinal, a fin de poder definir la mejor medida para incrementar los ingresos por medio de la tecnificación de herramientas comerciales utilizadas en las actividades informales.

La fase 2 (F2), consistió en aplicar un cuestionario de diagnóstico sobre el conocimiento de técnicas de ventas y de marketing, con la finalidad de crear programas educativos para cada grupo. En cada capacitación se evaluó el comportamiento de los individuos en el tiempo, para diseñar el marco muestral longitudinal.

Se utilizó un tipo muestral probabilístico aleatorio, y se estableció una muestra de población infinita, puesto que la población guayaquileña es de 2.78 millones de habitantes según el último censo del INEC (2010). Diversos autores como Herrera (2013) consideran que una población superior a 100.000 habitantes es considerada como infinita, en este caso se empleó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z_{\alpha}^2 * p * q}{E^2}$$

Dónde:

$$p = 0.5$$

$$q = 0.5$$

$$\text{nivel de confianza} = 95\%$$

$$\text{nivel de significancia} = 5\%$$

$$\text{Error estándar (E)} = 5\%$$

$$n = \frac{0.025^2 * 0.5 * 0.5}{0.05^2}$$

$$n = 384$$

Se trabajó con 60 personas, distribuidas en dos grupos de 30 personas, cuyo número es estadísticamente significativo, a pesar de ser un grupo reducido, puesto que en los estudios experimentales y longitudinales la muestra es medida por la totalidad del panel, la cual es representada por el número de individuos y el producto de los diferentes periodos de tiempo. Es decir, que si se trabaja con 60 personas, en un horizonte

temporal de un levantamiento de información de diagnóstico, una evaluación en cada sesión, y si se considera trabajar en 7 sesiones en los meses que dura el periodo de estudio da como resultado una muestra de 420 (resultado de 60 personas x 7 sesiones), cuyo número es superior a la muestra de población infinita establecida anteriormente, lo que hace más robusta la estimación. Además, cada grupo tuvo una capacitación empresarial distinta, uno enfocado al área del marketing y el otro al área de ventas, las notas de los exámenes tuvieron una escala sobre 10 puntos.

La fase tres (F3), evalúa con una técnica cuantitativa de carácter econométrica de datos de panel, para determinar cuál es el área de capacitación más idónea para el desarrollo económico de los vendedores informales.

Existe una evidencia muy amplia del uso de la metodología de los datos de panel para determinar el desarrollo económico de los agentes informales, y la efectividad de los programas que se consideran para la disminución del fenómeno de la informalidad. Entre estos está el estudio de Elgin & Birinci (2016), quienes midieron la relación entre el crecimiento económico y la informalidad, también se encuentra la investigación de Garganta & Gasparini (2015), quienes estimaron el impacto de los programas sociales de Argentina en la informalidad laboral, mediante la técnica de datos de panel. Asimismo, otros autores como Yay, Yay & Aksoy (2018) en un estudio reciente demostraron el impacto de los programas de emprendimientos realizados por diversas instituciones en individuos informales, utilizando un dato de panel largo entre los años 2004 y 2012 con solo 54 elementos. También, se establece otra investigación la de Souag & Asaad (2017) quienes determinaron el impacto de un plan de acción efectuado en Algeria para combatir la informalidad.

Los datos de panel son modelos longitudinales, es decir, que son microdatos que se obtienen de distintos individuos durante diversos periodos de tiempo, es una combinación de un corte transversal y de series temporales. Para el modelo econométrico que plantea el presente estudio se considera una muestra n del grupo de vendedores informales, y se establecen los siguientes supuestos: que los individuos poseen un término de error u_{ijt} a través del tiempo, que se compone de un elemento determinístico v_{ijt} y otro estocástico e_{ijt} ; tal como se presenta en la siguiente expresión (Baltagi, 2015).

Es decir que en los modelos básicos de regresión lineal las estimaciones se realizan de forma aislada, tanto de manera transversal como temporal. Mientras que en los modelos de panel se plantea una combinación de ambos, en la cual se genera la misma forma de la regresión lineal, aunque con un método distinto de estimación que es de máxima verosimilitud (Baltagi, 2015).

$$U_{ijt} = V_{ijt} + \epsilon_{ijt}$$

El presente estudio establece las variables de la siguiente forma:

Variable dependiente: desarrollo económico de los vendedores informales.

Variables independientes: áreas del programa de capacitación en la tecnificación de vendedores informales.

2.1. Estimación econométrica

Para la estimación econométrica realizada mediante el programa STATA, se extrajo a cinco vendedores informales, uno del grupo de capacitación en el área de ventas, y cuatro en el área de marketing, debido a que solo asistieron en la primera clase, desertaron los cursos, y no dejaron la hoja de evaluación en blanco. Todo esto con la finalidad de no contemplar los casos de deserción y reducir la dispersión que se evidencia en la tabla 6-7.

De igual manera, la representatividad de 384 elementos en la muestra planteada en la metodología se mantiene, ya no como 420, pero si como 385 producto de 55 vendedores en 7 semanas (55*7).

En primer lugar, se realiza la estimación del modelo de datos de panel por cada área de especialización, por separado, con la finalidad de medir la significancia de cada uno de los programas de estudio en el desarrollo económico de los vendedores informales.

La estimación de datos de panel se divide en una estimación de efectos fijos y aleatorios, donde los fijos indican que el comportamiento de los individuos se mantiene en el tiempo, y el aleatorio señala que el comportamiento de los individuos varía en el tiempo (Bell & Jones, 2015).

Esta diferenciación no invalida la significancia de las variables, más solo establece que los vendedores informales, en caso de poseer un comportamiento de efectos fijos, tendrán un impacto positivo o negativo continuo de la capacitación en el desarrollo económico, y si poseen efectos aleatorios los vendedores no obtendrán un efecto continuo sino que el impacto varía a través del tiempo, debido a que no vendieron la misma cuantía de la semana anterior, y esta puede aumentar o disminuir, asimismo la calificación puede oscilar.

La variable dependiente del presente estudio es el desarrollo económico que está representada por los ingresos diarios promedios de los vendedores informales, y la variable independiente es la capacitación que se representa por la calificación de una prueba evaluativa de cada clase.

En el caso de la capacitación en técnicas de ventas, se presenta la estimación de los efectos fijos en la tabla 6-7, donde se muestra que la variable independiente calificación es significativa al 95% de nivel de confianza con un valor p inferior al 5%, lo que indica que la capacitación en esta área tuvo impacto en el desarrollo económico de los vendedores informales.

3. Resultados

Los resultados de la prueba de diagnóstico determinaron la carencia de conocimiento en técnicas empresariales de los vendedores informales, por ello se procedió a plantear la estructura de los siguientes programas de capacitación, tanto para el área de marketing como de ventas, ver tabla 1.

Tabla 1
Estructura de los programas de capacitación

Semana	Ventas	Marketing
Semana 1	Características y Beneficios del Producto	La Marca
Semana 2	Motivadores de Compra	Registro de Marca
Semana 3	Tipos de Clientes	Concepto de Marketing Mix
Semana 4	Técnica AIDA*	Marketing mix para informales
Semana 5	Técnica SPIN**	Marketing Mix en servicio
Semana 6	Costos de Venta	Valor Agregado

Las siglas significan: *Atención, Interés, Deseo, Acción (AIDA);
 **Situación, Problema, Implicación, Necesidad de Beneficio (SPIN).

La tabla 2 presenta la discriminación en la participación de los grupos. El grupo de marketing con un porcentaje del 70%, y en el grupo de ventas con un 52%, el número de participantes hombres que asistieron a las capacitaciones fue mayor que el número de mujeres. Por otro lado, se procedió a determinar que en el grupo de marketing, la nacionalidad predominante es la ecuatoriana con un 100%, en comparación con el grupo de ventas, que 78% son ecuatorianos y un 11% son de nacionalidad venezolana.

Con respecto al nivel de educación de los participantes, un 52% del grupo de marketing ha estudiado la secundaria, seguido por un 35% de los que han estudiado primaria en contraste con el grupo de ventas en el cual un 50% tiene instrucción primaria, seguida por un 22% de nivel secundario, y otro 22% de nivel universitario. Por lo tanto, se evidencia que los vendedores informales poseen un bajo nivel de cualificación en los dos grupos, debido a que los mayores porcentajes de educativos se sitúan en los niveles de instrucción primario y secundario. Además, se muestra que no existe una amplia diferencia entre los niveles de instrucción entre los grupos.

También se procedió a analizar los rangos de edades de los participantes, y tanto en el grupo de marketing con un 26% y en el grupo de ventas con un 58% existen un mayor porcentaje de participantes con un rango de edad entre 50 años o más.

Además se determinó que existe variedad en los productos que comercializan los vendedores que asistieron a las capacitaciones, por ejemplo en el grupo de marketing, venden ropa por catálogo, comidas rápidas, maquillaje, caramelos, productos naturales, cigarrillo, y lencería. En cambio en el grupo de ventas, comercializan granizado, agua, frutas ácidas, bolos, donas, maduros lampreados, snacks, jugos y pasteles, ver tabla 2-3.

Tabla 2
 Datos demográficos

Variables		Marketing, %	Ventas, %
Sexo	Hombre	70	52
	Mujer	30	48
Nacionalidad	Ninguna	0	11
	Ecuatoriana	100	78
	Venezolana	0	11
Nivel de educación	Ninguna	9	6
	Primaria	35	50
	Secundaria	52	22
	Universitaria	4	22

Tabla 3
 Datos demográficos (continuación)

Variables		Marketing, %	Ventas, %
Edad	Ninguno	0	4

Menor a 18 años	0	0
18-20 años	0	5
21-25 años	0	0
26-30 años	17	11
30-35 años	13	11
35-40 años	9	11
40-45 años	22	0
45-50 años	13	0
50 ó más años	26	58

En la siguiente tabla 4-5, se observar que en el caso del área de capacitación en marketing la calificación media tuvo un crecimiento considerable, puesto que va desde la semana 1 con 0 hasta la semana 7 con una cifra de 6.39. En cuanto a los ingresos medios se aprecia que los individuos tuvieron un incremento en sus ventas que van desde \$30 hasta \$159 entre la semana 1 y semana 7.

Por otro lado en el caso del programa de ventas el promedio de notas que obtuvieron los participantes en la semana 1 es de 7.00 y al finalizar la nota promedio fue de 8.46, determinando así que el crecimiento del mismo no fue tan amplio. Con respecto a los ingresos de los vendedores, en un inicio su promedio de ventas fue de \$14, y al finalizar las capacitaciones el promedio fue de \$13.

Además se observa dispersión de los datos en el transcurso de las semanas, y un mayor incremento de ingresos en el área de capacitación de marketing que en la de ventas. Estos datos pueden ser indicios de que el programa que mejor ha dado resultados es el de marketing. Sin embargo, esta estadística descriptiva no es concluyente a la significancia estadística de la hipótesis de investigación, debido al aspecto contractual que solo el estudio econométrico de datos de panel contempla en la estimación (Kotschy & Sunde, 2018).

Tabla 4
Calificación por área de capacitación
Periodo 1-3 semanas

Variables		Semana 1	Semana 2	Semana 3	
Marketing	Nota	Nota media	0	7.5	8.25
		Desviación Estándar	0	3.54	2.65
	Ingreso	Ingreso medio	30	136	136
		Desviación Estándar	47.43	225.46	225.46
Ventas	Nota	Nota media	7	5.24	7.38
		Desviación Estándar	3.23	3.26	3.58
	Ingreso	Ingreso medio	14	14	16
		Desviación Estándar	5.76	5.89	10.12

Tabla 5

Calificación por área de capacitación
Periodo 4-7 semanas (continuación)

Variables		Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	
Marketing	Nota	Nota media	5.45	8.21	8.44	6.39
		Desviación Estándar	2.70	2.38	1.29	1.82
	Ingreso	Ingreso medio	159	49	159	159
		Desviación Estándar	293.74	67.99	241.29	245.22
Ventas	Nota	Nota media	7.6	5.63	6.18	8.46
		Desviación Estándar	2.6	3.56	3.08	1.73
	Ingreso	Ingreso medio	13	13	15	13
		Desviación Estándar	4.45	5.66	10.00	5.45

En la tabla 6-7, se presenta las estimaciones econométricas de forma aislada tanto para el programa de ventas como para el de marketing, y la evaluación conjunta para determinar la elección del modelo de capacitación más idóneo. Por ello, tanto en las estimaciones de efectos fijos y aleatorios del área de especialización en técnicas de ventas, se observa que la capacitación es significativa al 95% de nivel de confianza y que el signo de variable es positivo, lo que indica que la capacitación tuvo un impacto positivo en el nivel de desarrollo económico de los vendedores informales.

También para el caso de la capacitación en marketing a los vendedores informales, tanto para los efectos fijos como los aleatorios que el signo relacional de la variable capacitación es positiva en relación al desarrollo económico, y es significativa al 5% y 1%, es decir, que la capacitación en marketing produjo un impacto positivo en el desarrollo económico de los vendedores informales.

Para realizar la evaluación de la selección del mejor programa, se planteó una variable dicotómica donde 1 es considerado como los vendedores que participaron en el área de técnicas de ventas, y 0 los vendedores que integraron el área de capacitación en marketing.

Se procedió a elaborar la estimación de efectos fijos, donde evaluando los dos programas en conjunto se observa que las dos áreas educativas generan un impacto positivo y significativo, al 5% y 1% en el desarrollo económico de los vendedores informales. Sin embargo, el modelo indica que no se puede determinar una diferenciación significativa entre las áreas de especialización de las capacitaciones realizadas, probablemente porque los individuos no se ajustan a efectos fijos en el tiempo.

Ante los resultados establecidos en el modelo de efectos fijos se procede a realizar la estimación para efectos aleatorios, donde se indica al igual que el modelo de efectos fijos, que la capacitación de las dos áreas de estudio tuvo un impacto significativo y positivo para el desarrollo económico de los vendedores informales. Además, en el modelo de efectos aleatorios a diferencia de la estimación de efectos fijos se puede apreciar que la variable área de estudio es significativa al 5% de nivel de significancia, y que presenta un signo negativo. Como la variable tiene característica dicotómica, el

signo negativo indica que el área de capacitación con la menor codificación es la que genera el mayor resultado a la variable dependiente, que en este caso es el programa de capacitación efectuado en el área de marketing. Por lo tanto, el modelo de efectos aleatorios establece que el programa del área de marketing es el de mayor impacto en el desarrollo económico de los vendedores informales.

Se realizaron diversas pruebas estadísticas para evaluar los modelos previamente analizados, como la autocorrelación, la heteroscedasticidad y la multicolinealidad. Además, se realizó el contraste de Hausman para determinar en cada uno de los programas y en la evaluación conjunta, si los modelos se ajustaban más a los efectos fijos o a los aleatorios.

La prueba de Hausman indicó para todos los modelos, que no se rechaza la hipótesis nula de que los efectos sean aleatorios, debido a que el valor p es mayor al 5%. Por ello, el modelo que se debe considerar es el de efectos aleatorios, mas no el de efectos fijos (Labra & Torrecillas, 2014).

Una vez seleccionado el modelo de efectos aleatorios, se procedió a realizar los contrastes estadísticos de validez de dicho modelo para su elección definitiva. Por ello, se estimó la prueba de Autocorrelación de Wooldridge, donde se indica por medio de la probabilidad del estadístico F que se rechaza la hipótesis nula de no autocorrelación de primer orden para el programa de capacitación en ventas y para el de la evaluación conjunta (Labra & Torrecillas, 2014). Sin embargo, se rechaza la prueba para el caso de la capacitación en Marketing, siendo este el modelo con autocorrelación.

Asimismo, la tabla 6-7 muestra la prueba de heteroscedasticidad, donde se rechaza la hipótesis de homoscedasticidad para todos los modelos, puesto que la probabilidad del estadístico $Chi2$ es menor al 5% (Labra & Torrecillas, 2014).

Finalmente, se corrigen los errores de heteroscedasticidad y autocorrelación ajustando la estimación en una regresión de panel de Prais-Winsten (Everaert & Jansen, 2018), donde se observa que la calificación continúa presentando una relación positiva con respecto al ingreso promedio de los vendedores informales, y es significativo al 5% y 1% de nivel de significancia.

Como el modelo de efectos aleatorios para la evaluación conjunta de los programas es de carácter multivariado, debido a que se constituye de dos variables independientes: calificación y área de estudio, se procedió a realizar la prueba de multicolinealidad por medio de la medición de la inflación del Factor Inverso de la Varianza (VIF), la cual no debe superar a 10, donde la media del VIF es 1.01, sin ninguna dispersión dentro de las variables

Tabla 6
Estimación econométrica

Variables	Efectos fijos ventas	Efectos aleatorios ventas	Prais-Winsten ventas	Efectos fijos marketing	Efectos aleatorios marketing
Calificación	12.66*** (4.77)	13.21*** (5.20)	16.02*** (3.70)	1.58*** (12.41)	1.61*** (13.35)
Área de estudio	----	----	----	----	----
Constante	16.79 (1.55)	15.12 (0.55)	11.06 (0.65)	2.84*** (4.31)	2.75** (3.03)
N	133	133	133	252	252
Hausman Prob chi2	0.47		----	0.55	

Wooldridge Prob F	0.0000		----	0.58	
Prueba de Wald Prob chi2	0.0000		----	0.0000	
Colinealidad Factor Inverso de la Varianza	----	----	----	----	----

*** Significancia al 99,99% de Nivel de Confianza

** Significancia al 99% de Nivel de Confianza

* Significancia al 95% de Nivel de Confianza

Tabla 7
Estimación econométrica
(continuación)

Variables	Prais-Winsten marketing	Efectos fijos ep	Efectos aleatorios ep	Prais- Winsten ep
Calificación	1.57*** (12.34)	4.21*** (5.22)	4.48*** (5.67)	5.41*** (4.29)
Área de estudio	----	0	-50.03** (-2.52)	-52.15** (-3.02)
Constante	2.74** (3.33)	10.07* (2.59)	41.85* (2.58)	39.88* (2.48)
N	252	385	385	385
Hausman Prob chi2	----	0.08		----
Wooldridge Prob F	----	0.0000		----
Prueba de Wald Prob chi2	----	0.0000		----
Colinealidad Factor Inverso de la Varianza	----	1.01	1.01	1.01

*** Significancia al 99,99% de Nivel de Confianza

** Significancia al 99% de Nivel de Confianza

* Significancia al 95% de Nivel de Confianza

4. Conclusiones

El presente estudio concluye que la venta informal en la ciudad de Guayaquil está estructurada por un bajo nivel de cualificación, puesto que los vendedores informales en promedio poseen hasta un título de bachillerato y el 50% tiene un nivel primario.

Además, se caracteriza por tener individuos en un rango de edad entre 50 o más años,

de sexo masculino y femenino que comercializan productos de vestimenta y alimentación.

También, se evidenció un grupo de ciudadanos de nacionalidad venezolana en la venta informal con un 11% de uno de los grupos evaluados.

Ante la carencia de cualificación se estructuraron dos programas de capacitación empresarial, uno en el área de ventas y otro en marketing, con la finalidad de proveer conocimiento en la parte pragmática que permita el desarrollo económico de los vendedores informales.

Se analizó el comportamiento de los vendedores informales en el tiempo de capacitación, y se evidenció el incremento de los ingresos conforme a la mejora de los resultados de las evaluaciones que se realizaron durante las 7 semanas del proceso de estudio.

Finalmente, los modelos econométricos de datos de panel permitieron establecer que los vendedores informales en los programas de capacitación siguen más un comportamiento aleatorio que fijo, y con base en los modelos de efectos aleatorios de panel se observó que la capacitación tanto en el área de ventas como en marketing genera un mayor desarrollo económico a los vendedores informales. Adicionalmente, se concluye que el programa del área de especialización empresarial, que genera mayor desarrollo económico a los vendedores informales de la ciudad Guayaquil, es el de marketing. Por lo tanto, no se rechaza la hipótesis planteada.

Referencias bibliográficas

- Ares, J. L. C., Begoña Cueva, Oliver., Vidal Martínez, Asunción., Rigo Martínez, M. V., & Lobato Cañón, J. R. (2017). *Economía informal, un problema de salud laboral*. Arch. prev. riesgos labor.(Ed. impr.), 30-32.
- Baltagi, B. H. (Ed.). (2015). *The Oxford handbook of panel data*. Oxford Handbooks. Estados Unidos: Oxford University Press.
- Banco Central del Ecuador (2017) *Cuentas Nacionales Cantonales boletín 2016*.Ecuador.
- Bargain, O., & Kwenda, P. (2010). *Is Informality Bad? Evidence from Brazil, Mexico and South Africa*.
- Bell, A., & Jones, K. (2015). Explaining Fixed Effects: Random Effects Modeling of Time-Series Cross-Sectional and Panel Data. *Political Science Research and Methods*, 3(1), 133-153. doi:10.1017/psrm.2014.7
- Cetrángolo, O., Bertranou, F., & Casanova, L. (2015). *Protección social universal en mercados laborales con informalidad*. Boletín Coyuntura Laboral en América Latina y el Caribe, (12).
- Djankov, S., Lieberman, I., Mukherjee, J., & Nenova, T. (2002). *Going Informal: Benefits and Costs*/World Bank. Washington, DC.
- Elgin, C., & Birinci, S. (2016). Growth and informality: A comprehensive panel data analysis. *Journal of Applied Economics*, 19(2), 271-292.
- Everaert, G., & Jansen, S. (2018). On the estimation of panel fiscal reaction functions: Heterogeneity or fiscal fatigue?. *Economic Modelling*, 70, 87-96.
- Galiani, S., & Weinschelbaum, F. (2012). Modeling informality formally: households and firms. *Economic Inquiry*, 50(3), 821-838.
- Garganta, S., & Gasparini, L. (2015). The impact of a social program on labor informality: The case of AUH in Argentina. *Journal of Development Economics*, 115, 99-110
- Hart, K. (1973). Informal income opportunities and urban employment in Ghana. *The journal of modern African studies*, 11(1), 61-89.
- Hausmann (2003). Conferencia Internacional del Trabajo. OIT. Recuperado de: <https://www.ilo.org/global/about-the-ilo/how-the-ilo-works/international-labour->

Herrera, J. (2013) *Investigación de Mercados*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

INEC (2010). Censo Nacional Económico. Recuperado de:

<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-nacional-economico/>

Kotschy, K., & Sunde, U. (2018). Can Education Compensate the Effect of Population Aging on Macroeconomic Performance? Evidence from Panel Data, *Economic Policy*, 1-38. <https://doi.org/10.1093/epolic/eiy011>

Labra, R., & Torrecillas, C. (2014). Guía CERO para datos de panel. Un enfoque práctico. *UAM-Accenture Working Papers*, 16, 1-57.

Madrigal, L. (2008). Is informality a good measure of job quality? Evidence from job satisfaction data. *Documento de trabajo del BID*, 551(1), 1-30.

Maloney, W. F. (1999). Does informality imply segmentation in urban labor markets? Evidence from sectoral transitions in Mexico. *The World Bank Economic Review*, 13(2), 275-302.

Melendez Rangel, J. R., Malvacias Escalona, A. M., & Almeida, A. (2018). Importance of the participation of the employee in the execution of projects: Management perspectives. *Espacios*, 39(14). Recuperado de <http://www.revistaespacios.com/a18v39n14/18391421.html>

Melendez Rangel, J. R., Perez Pupo, I., Garcia Vacacela, R., & Piñero Pérez, P. (2018). Strategic factors in the context of project management: Management perspectives. *Espacios*, 39(39). Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a18v39n39/18393910.html>

Melendez Rangel, J. R., Zoghbe Nuñez, Y. A., Malvacias Escalona, A. M., Almeida, G. A., & Ruiz, J. L. (2018). Theory of Constraints: A systematic review from the management context. *Espacios*, 39(48). Recuperado de <https://www.revistaespacios.com/a18v39n48/18394801.html>

Méndez, J. A. N. (2002). Empleo informal y evasión fiscal en Colombia. DNP. Archivos de Economía, 1-68.

Mora, L. & Lojan, E. (2016). Plan de Capacitación para Gestión Fiscal en la Parroquia 9 de Octubre a los Comerciantes Informales (Tesis de Grado). Universidad de Guayaquil, Guayaquil.

Parella Stracuzzi, Santa., & Martins Pestana, Feliberto. (2012). *Metodología de la Investigación cuantitativa*. (3era ed). Caracas. Fondo Editorial de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador. 279 pag.

Sánchez, O. (2015). *La relevancia del acceso al crédito en la dinámica de la informalidad en México*. In *Derecho y economía informal: retos de política pública del Estado mexicano* (pp. 297-334). Tirant lo Blanch México

Schneider, F. (2015). Size and Development of the Shadow Economy of 31 European and 5 Other OECD Countries from 2003 to 2014: Different Developments?. *Journal of Self-Governance & Management Economics*, 3(4).

Souag, A., & Assaad, R. A. (2017). The Impact of the Action Plan for Promoting Employment and Combating Unemployment on Employment Informality in Algeria. IZA Discussion Paper, 10966), 1-24.

Souza, P., & Tokman, V. (1976). The informal urban sector in Latin America. *Int'l Lab. Rev.*, (114), 1- 355.

Torresano, J. V., & Christiansen, S. D. (2014). El fenómeno de la informalidad y su Contribución al crecimiento económico: el caso de la ciudad de Guayaquil. *Journal of Economics Finance and Administrative Science*, 19(37), 90-97.

Williams, C. C. (2014). Explaining cross-national variations in the size of the shadow Economy in Central and Eastern Europe. *Debatte: Journal of Contemporary Central and Eastern*, 22, 241-218.

Williams, C. C., Shahid, M. S., & Martínez, A. (2016). Determinants of the level of informality of informal micro-enterprises: Some evidence from the city of Lahore, Pakistan. *World Development*, 84, 312-325.

Yay, T., Yay, G., & Aksoy, T. (2018) Impact of institutions on entrepreneurship: a panel data analysis. *Euroasian Economic Review*, 8, 131-160.

1. Doctora en Comunicación (PhD). Master en Educación Superior. Licenciada en Lenguas y Lingüística, Facultad de Especialidades empresariales. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador. Directora de la carrera de Comercio. e- mail: beatriz.loor@cu.ucsg.edu.ec

2. Doctorando. Master en Desarrollo Económico y Políticas Públicas. Economista. Facultad de Especialidades empresariales. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador. Profesor e investigador. e- mail: jorge.delgado@cu.ucsg.edu.ec

3. Doctor (Ph.D) en Gerencia. MSc en gerencia de las Finanzas y de los Negocios. Ingeniero Agroindustrial. Programa de Maestría Ingeniería Industrial. Facultad de Educación Técnica para el Desarrollo. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador. Profesor e investigador. e- mail: jesus.melendez@cu.ucsg.edu.ec

4. Estudiante de Marketing. Facultad de Especialidades empresariales. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, Ecuador. Profesor e investigador. e- mail: ana.dumaguala@cu.ucsg.edu.ec

5. Estudiante de Ventas. Facultad de Especialidades empresariales. Universidad Católica de Santiago ,de Guayaquil, Ecuador. Profesor e investigador. e- mail: greg.ramirez@cu.ucsg.edu.ec

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 40 (Nº 33) Año 2019

[\[Índice\]](#)

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]