

Análisis descriptivo del mercado laboral ecuatoriano bajo determinantes del desempleo: Cuarto trimestre de 2020

Descriptive analysis of the Ecuadorian labor market under unemployment determinants:
Fourth quarter 2020

Anthony Pincay-Lino¹

Fecha de recepción: 20/10/2021, Fecha de aceptación: 19/11/2021

Resumen

El presente documento tiene como motivación principal estudiar la situación del desempleo en el Ecuador en el último trimestre del año 2020 a fin de establecer un análisis descriptivo sobre el mercado laboral. Se utilizan los datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) para septiembre y diciembre. La metodología de las encuestas no permite extrapolación por lo que las estimaciones puntuales presentadas solo representan a la situación del mes en cuestión. Se consideran determinantes del desempleo bajo especificaciones de un Modelo de Probabilidad Lineal (MPL) y modelos Probit y Logit, se estudia la situación de las personas bajo estas tres regresiones. Se analiza la incidencia del shock exógeno del COVID-19. Los principales resultados empíricos solo nos permiten observar de manera tendencial los efectos de la pandemia y los determinantes del desempleo imposibilitando hacer un análisis Post-hoc.

Palabras clave: economía informal; shocks de oferta y demanda; transición del empleo; modelos Logit y Probit; COVID-19

Abstract

The main motivation of this document is to study the unemployment situation in Ecuador in the last quarter of 2020 in order to establish a descriptive analysis of the labor market. Data from the National Survey of Employment, Unemployment and Underemployment for September and December are used. The survey methodology does not allow extrapolation, so the point estimates presented only represent the situation for the month in question. Unemployment determinants are considered under the specifications of a Linear Probability Model (LPM) and Probit and Logit models, the situation of people under these three regressions is studied. The incidence of exogenous shock from COVID-19 is analyzed. The main empirical results only allow us to observe in a trend way the effects of the pandemic and the determinants of unemployment, making it impossible to carry out a Post-hoc analysis.

Keywords: informal economy; supply and demand shocks; job transition; Logit and Probit models; COVID-19

¹ Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL), Guayaquil – Ecuador, ajpincay@espol.edu.ec

I. Introducción

El año 2020 fue muy irregular en materia económica, la situación del COVID-19 afectó significativamente los mercados laborales alrededor del mundo, a pesar de los esfuerzos por parte de los gobiernos para mantener las fuentes de empleo, la participación laboral sufrió una contracción casi instantánea en contraste con recesiones pasadas que suelen comenzar con un aumento de los despidos permanentes (Elsby et al., 2010), esto afectó al desarrollo de todas las actividades productivas, las medidas iniciales de contención como el confinamiento cambiaron los hábitos de trabajo induciendo shocks negativos de demanda y oferta de empleo. El impacto humano de la crisis asociada ha afectado también los modelos organizacionales debido a las condiciones económicas, competitividad de la industria, políticas de gobierno y el poder de los consumidores y proveedores (Hartmann y Lussier, 2020), los cierres de empresas y la destrucción de puestos de trabajo amplificaron los efectos iniciales del confinamiento (Guerrieri et al. 2020).

Las medidas de confinamiento afectaron principalmente a los trabajadores informales (dependientes del contacto presencial), el sector informal se define en términos de las características del lugar de trabajo, aunque existe una amplia gama de términos que se utilizan para referirse a actividades que se perciben como economía informal; OIT (2013) y Arias, Carrillo, & Torres (2020) lo explican de la siguiente manera: economía informal (sumatoria de establecimientos y personas en informalidad), sector informal (empresas o establecimientos informales) y trabajador informal (persona que labora en condiciones de precariedad).

El reinicio de las actividades económicas en el caso de Ecuador comenzó en el tercer trimestre de 2020, la literatura nos indica que la pérdida del empleo y el reemplazo responden asimétricamente a la situación de post confinamiento (Cheng et al., 2020), escenario en el que los cambios en los patrones de consumo derivados de la situación de recesión por COVID-19 y del factor desempleo aportan información del impacto de la crisis, aunque, en el caso del desempleo no es el único indicador de mercado laboral que recoge este efecto, pero es importante considerarlo ya que las personas que reciben menos ingresos tienen dificultades para adquirir bienes y servicios (Dornbusch, Fischer y Startz, 2009), lo que implica un rompimiento en la cadena de pagos derivado del shock de oferta y demanda, i) las personas gastan su dinero en establecimientos, ii) las empresas reciben dinero por ventas, iii) los trabajadores reciben sus pagos y pueden seguir consumiendo, iv) el estado recibe recursos de la recaudación y los destina al gasto público.

Por ello se considera el umbral entre septiembre y diciembre de 2020 para hacer un análisis descriptivo del mercado laboral con el propósito de medir la situación en una estación productiva (dinamismo económico), entendiendo que la política coyuntural se direcciona a través de un proceso interactivo en el que la demanda agregada constituye la variable instrumental. Es decir, un aumento en la tasa de crecimiento de la demanda agregada reduce el nivel de desempleo, en dicho período el empleo tiende a crecer debido a la dinámica económica de fin de año.

Sobre la base de las dos encuestas, hay información más 'rica' en el mes de diciembre debido al número de preguntas (aumenta respecto al mes de septiembre) por lo que hay más posibilidades de hacer mediciones. Se utilizan modelos de respuesta binaria para el análisis de las determinantes del desempleo, en donde se prefiere la comparación de modelos Probit y Logit al Modelo de Probabilidad Lineal (MPL) por las limitaciones que presenta este último ante variables dependientes dicotómicas (Wooldridge, 2010).

II. Materiales y Métodos / Metodología

El modelo de probabilidad lineal consiste en realizar una regresión de mínimos cuadrados ordinarios de la forma $y = x\beta + u$, siendo nuestra variable dependiente una variable dummy que toma valores de 0 (fracaso) y 1 (éxito). β es el efecto marginal sobre la probabilidad de que $y = 1$, sin embargo, este modelo presenta inconsistencias sobre los valores predichos y la heterocedasticidad. En la práctica el uso de MPL asume que esto no es un problema serio, sin embargo, se requiere de una función de distribución acumulada que garantice que para cualquier valor de parámetros γ de x , se defina la probabilidad en el intervalo $[0,1]$, por lo que las alternativas son los modelos de variable latente logit y probit.

Sea un modelo de variable latente $y^* = x\beta + e$, donde e es una variable aleatoria continua independiente de x y con distribución simétrica en cero, definimos la función de distribución acumulada F como sigue:

$$P(y = 1|x) = P(y^* > 0|x) = P(e > -x\beta|x) = 1 - F(-x\beta) = F(x\beta)$$

Por lo que la función de distribución acumulada F para cada modelo queda especificada de la siguiente forma:

$$MPL: F(x) = x$$

$$Modelo probit: F(x) = \int_{-\infty}^x \frac{1}{2\pi} e^{-\frac{u^2}{2}} du = \Phi(x)$$

$$Modelo logit: F(x) = \frac{u^x}{1 + u^x} = \Lambda(x)$$

Este documento usa como base la información recolectada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) mediante la ENEMDU en los meses de septiembre y diciembre del año 2020, en particular, se utiliza la información a nivel de personas sobre condiciones del individuo y condiciones del hogar. La ENEMDU tiene periodicidad de levantamiento de información trimestral y representatividad a nivel nacional, urbana y rural, ambas encuestas siguen un tipo de recolección de información mixto (cara a cara y llamadas telefónicas), en ese sentido solo difieren en el factor de expansión. La Tabla 1 muestra información general de ambas encuestas.

	ENEMDU, septiembre 2020c	ENEMDU, diciembre 2020d
Tamaño de la muestra (individuos)	30,317	30,646
Número de variables	97	164
Número de preguntas	103	233
Factor de expansión (nivel)	Persona	Unidad Primaria de Muestreo

Tabla 1: Comparación muestral. ENEMDU septiembre – diciembre 2020

Fuente: INEC

Elaboración: Autor

Respecto a la comparabilidad, a lo largo de 2020 se presentan tres rupturas de la serie histórica. Primero en marzo por la situación de la pandemia, aunque se utilizó como alternativa el diseño de una ENEMDU telefónica en el mes de mayo (segunda ruptura). La tercera ruptura se presenta precisamente entre septiembre y diciembre de 2020, la recolección vuelve a ser presencial, pero con cambios en el diseño de la muestra.

La principal limitación de este análisis es que representa un balance parcial de la situación del mercado laboral y de tendencia sobre los efectos de la emergencia sanitaria. Por lo que en primera instancia la metodología a utilizar será comparar la estructura porcentual de las variables de sectorización de cada encuesta, respetando así su situación particular. Estos datos se presentan en la Tabla 2.

	Septiembre 2020	Diciembre 2020
Sector Formal	45.91%	41.50%
Sector Informal	48.60%	51.08%
No clasificados por sector	3.62%	4.83%
Servicio Doméstico	1.87%	2.59%

Elaboración: Autor

Fuente: INEC

Tabla 2: Comparación de la estructura porcentual por sectores. ENEMDU septiembre – diciembre 2020

El resultado empírico de realizar este ejercicio al comparar las estructuras porcentuales y en particular observar el índice de formalidad e informalidad para las dos encuestas, es que el cambio en este punto se podría explicar con la disminución de la calidad del empleo (o informalidad del empleo formal) debido a las restricciones de confinamiento que afectaron la capacidad productiva de las empresas (Arias, Carrillo y Torres, 2020). Consideremos que las personas que pierden sus empleos pueden pasar a: i) población desempleada o ii) población económicamente inactiva, en este caso la pérdida de empleos formales no se traduce en un incremento del desempleo sino en un incremento de la informalidad.

Sobre los determinantes del desempleo la Tabla 3 muestra la descripción de las variables que conforman el análisis.

Variabes	Definición
Desempleo	= 1, si la persona está en situación de desempleo (abierto u oculto)
Urbana	= 1, si la persona reside en una zona urbana
Jefe	= 1, si el encuestado es el jefe de hogar
Inne	= 1, si la persona se identifica como indígena, afroecuatoriano o negro
Enrelacion	= 1, si el encuestado está casado(a) o en unión libre
Mujer	= 1, si el encuestado es mujer
Covid	= 1, si la situación laboral del encuestado se ha visto afectada por el COVID-19
Edad	Edad de la persona
Escolaridad	Años de instrucción del encuestado

Nota: variables generadas a partir de la ENEMDU (septiembre, diciembre 2020)

Tabla 3: Definición de variables

Fuente: INEC

Elaboración: Autor

Definidas las variables, la especificación del modelo a utilizar es la siguiente:

$$MPL: Prob\left(\text{desempleo} = 1/x\right) = x'_i\beta$$

Donde $x'_i\beta = \beta_0 + \beta_1urbana + \beta_2jefe + \beta_3inne + \beta_4enrelacion + \beta_5mujer + \beta_6covid + \beta_72.edad + \beta_83.edad + \beta_94.edad + \beta_{10}2.escolaridad + \beta_{11}3.escolaridad$

Así mismo se especifican los modelos *Probit*: $F() = \phi(x'_i\beta)$ y *Logit*: $F() = \Lambda(x'_i\beta)$

Se define al conjunto de personas en situación de desempleo como aquellas que teniendo más de 15 años: i) no tuvieron empleo, ii) estaban disponibles para trabajar y iii) buscaron trabajo o hicieron gestiones para conseguir empleo o para establecer un negocio en la semana de referencia (INEC, 2020a 2020b). El factor de expansión es un multiplicador que permite llevar los datos muestrales a la población, es decir, permite inferir los datos muestrales a poblacionales (INEC, 2020a 2020b). La Tabla 4 presenta las estadísticas descriptivas de las variables bajo la definición de desempleo.

Análisis descriptivo del mercado laboral ecuatoriano bajo determinantes del desempleo: Cuarto trimestre de 2020 • Pincay

Variable	ENEMDU, septiembre 2020c		ENEMDU, diciembre 2020d		2020c-d	
	Media	Desviación Estándar	Media	Desviación Estándar	Mínimo	Máximo
Desempleo	0.0417	0.1999	0.0319	0.1758	0	1
Urbana	0.6969	0.4596	0.6969	0.4596	0	1
Jefe	0.3738	0.4838	0.3818	0.4858	0	1
Inne	0.0887	0.2843	0.1415	0.3486	0	1
Enrelacion	0.5036	0.5000	0.5224	0.4995	0	1
Mujer	0.5109	0.4999	0.5109	0.4999	0	1
Covid	0.1177	0.3223	0.0880	0.2833	0	1
Edad	42	19.3056	41	18.6844	15	98
Escolaridad	11	4.7149	10	4.5744	0	21-22
Observaciones	23,185		23,440			

Tabla 1: Estadísticas descriptivas**Fuente:** INEC**Elaboración:** Autor

III. Resultados

La Tabla 5 muestra la significancia global de las estimaciones con diferencias marginales al tipo de especificación. En el mes de septiembre el efecto de vivir en una zona urbana afecta de forma pronunciada las probabilidades de estar desempleado, este impacto se ve reducido en la estación productiva del mes de diciembre. Si se es jefe de hogar esta probabilidad se reduce (1); para diciembre estos efectos son aún más negativos y significativos (4)-(6) dando indicios de una tendencia a la estabilidad laboral. De acuerdo con la ley de rendimientos decrecientes, para la variable edad la dinámica a lo largo del ciclo de vida en la probabilidad de estar desempleado alcanza su punto más alto en personas jóvenes y disminuye conforme a la edad. Esto es, baja participación de jóvenes en el mercado laboral (potencialmente por sus estudios) y aún más baja participación de la población de mayor edad (por jubilación). Claro está que para la población base (menores de 15 años) el efecto es negativo por la relación de dependencia.

Variable explicativa	Variable dependiente: desempleo, septiembre 2020c			Variable dependiente: desempleo, diciembre 2020d		
	MPL	Probit	Logit	MPL	Probit	Logit
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Urbana	.0174*** (.0029)	.0251*** (.0039)	.0266*** (.0043)	.0077** (.0033)	.0117*** (.0038)	.0123*** (.0041)
Jefe	-.0087** (.0039)	-.0058 (.0039)	-.0062 (.0040)	-.0169*** (.0041)	-.0173*** (.0043)	-.0186*** (.0046)
Inne	.0019 (.0059)	.0034 (.0065)	.0018 (.0068)	.0085 (.0061)	.0091 (.0060)	.0100 (.0063)
Enrelacion	-.0177*** (.0036)	-.0187*** (.0036)	-.0179*** (.0037)	-.0204*** (.0038)	-.0204*** (.0039)	-.0208*** (.0041)
Mujer	.0012 (.0038)	.0020 (.0033)	.0019 (.0034)	.0031 (.0041)	.0046 (.0035)	.0055 (.0037)
Covid	.1615*** (.0094)	.0848*** (.0038)	.0814*** (.0037)	.1094*** (.0111)	.0595*** (.0044)	.0554*** (.0042)
Edad						
[15, 30)	.0269*** (.0048)	.0361*** (.0046)	.0368*** (.0047)	.0140** (.0058)	.0191*** (.0060)	.0198*** (.0062)
[30, 45)	.0170*** (.0041)	.0248*** (.0043)	.0265*** (.0044)	.0088** (.0043)	.0156** (.0054)	.0169** (.0057)
[45, 60)	.0035 (.0036)	.0120*** (.0040)	.0144*** (.0042)	.0017 (.0035)	.0079 (.0049)	.0088 (.0053)
Escolaridad						
(6, 12]	-.0046	.0055	.0068	-.0024	.0011	.0023

Análisis descriptivo del mercado laboral ecuatoriano bajo determinantes del desempleo: Cuarto trimestre de 2020 • Pincay

	(.0034)	(.0049)	(.0053)	(.0041)	(.0049)	(.0052)
(12, ...)	.0203***	.0278***	.0285***	.0305***	.0310***	.0315***
	(.0039)	(.0050)	(.0054)	(.0048)	(.0054)	(.0057)
Factor de expansión	sí	sí	sí	sí	sí	sí
R-cuadrado	.0870			.0532		
Observaciones	23,185	23,185	23,185	23,440	23,440	23,440

Nota: * $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$. Estimaciones puntuales del modelo a partir de las variables generadas con la ENEMDU, errores estándar robustos entre paréntesis. Las regresiones 2-3 y 5-6 presentan los efectos marginales evaluados en valores medios de la variable explicativa. Las variables edad y escolaridad han sido distribuidas de acuerdo a su forma funcional.

Tabla 2: Estimaciones bajo especificaciones MPL, Probit y Logit para los determinantes del desempleo

Fuente: INEC

Elaboración: Autor

Si la persona en cuestión está en una relación tiene menos probabilidades de estar desempleada, las parejas por lo general tienden a repartir los gastos del hogar. La idea detrás de los niveles de escolaridad -inicialmente medida en años de instrucción- es por el comportamiento de su forma funcional, en la práctica se ajusta a la ley de rendimientos decrecientes, ya que en algún punto ello no nos dará algún beneficio (o será marginal) porque la persona debe introducirse al sector laboral. Esto es, para aquellos que en promedio han alcanzado los estudios secundarios, que los han terminado y buscan empleo, su probabilidad de desempleo aumenta.

Si la persona en cuestión es mujer, pertenece o se identifica como -indígena, afroecuatoriano o negro- no resultan determinantes para estar desempleado, siendo sus resultados no significativos a todas las especificaciones.

Los determinantes al mes de diciembre destacan la reducción de los efectos marginales, pero manteniendo el signo. Esto podría ser explicado por la dimensionalidad de los datos o bien considerar la estacionalidad de la encuesta, entendiéndose el aumento de la actividad productiva a finales de año por las diversas festividades de diciembre, la contratación estacional y al aumento del subempleo (establecimientos unipersonales o "emprendimientos").

La incidencia del COVID-19 en sus diferentes dimensiones afecta significativamente la probabilidad de estar desempleado, siendo esta la variable con mayor impacto. La intensidad de los efectos depende tanto de la propagación de virus como de las medidas para enfrentarlo.

Los resultados usando especificaciones probit, logit y lineales son casi idénticos (robustos) comparando su significancia estadística y signo. Aunque los coeficientes de los tres modelos no se pueden comparar, en el sentido cualitativo son similares.

IV. Conclusiones

La comparabilidad de los datos sobre el mercado de trabajo (antes y después de la pandemia) requiere de apoyo en estudios retrospectivos, esto representa una dificultad para la toma de decisiones políticas, ya que no es posible medir de manera completa y para todo el período los efectos en el empleo de la pandemia. Es decir, no se puede establecer un análisis Post-hoc.

Los principales resultados empíricos solo nos permiten observar de manera tendencial los efectos de la pandemia y los determinantes del desempleo, si consideramos las dificultades metodológicas para comparar en estos dos momentos a la ENEMDU observamos una migración hacia la informalidad desde el sector formal, en donde el shock exógeno provocado por la pandemia implicó una disminución de la fuerza laboral por contagio, o por falta de insumos para operar ante la falta de personal (shock de oferta). Consecuentemente los consumidores gastan menos porque o tienen menos dinero o no pueden acudir a establecimientos (shock de demanda).

La coyuntura generada por la pandemia hace imperativo el estudio continuo de las estadísticas de empleo a nivel nacional. Evidentemente, análisis con mayores niveles de desagregación entre sectores económicos (flujos y transición), calidad del empleo y el rol de algunas políticas de estado son temas para profundizar.

Referencias

- Arias, K., Carrillo, P., & Torres, J. (2020). Análisis del sector informal y discusiones sobre la regulación del trabajo en plataformas digitales en el Ecuador. Santiago de Chile: CEPAL
- Cheng, W., Carlin, P., Carroll, J., Gupta, S., Rojas, F. L., Montenegro, L., Nguyen, T. D., Schmutte, I. M., Scrivner, O., Simon, K. I., Wing, C., & Weinberg, B. (2020). *Back to Business and (Re)employing Workers? Labor Market Activity During State COVID-19 Reopenings*. National Bureau of Economic Research
- Dornbusch, R. Fischer, S. & Startz, R. (2009). *Macroeconomía* (Novena Edición). Avaraca (Madrid): McGraw-Hill.
- Elsby, M., Hobijn, B., Şahin, A., Katz, L., & Shimer, R. (2010). The Labor Market in the Great Recession [with Comments and Discussion]. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1-69. <http://www.jstor.org/stable/40930481>
- Guerrieri, Veronica, Guido Lorenzoni, Ludwig Straub, and Iván Werning (2020). “Macroeconomic Implications of COVID-19: Can Negative Supply Shocks Cause Demand Shortages?” NBER Working Papers 26918, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Hartmann, N.N. Lussier, B. (2020). Managing the sales force through the unexpected exogenous COVID-19 crisis. *Ind. Market. Manag.*, 88 (2020), pp. 101-111, 10.1016/j.indmarman.2020.05.005
- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos). Metodología de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), septiembre 2020a.
- , Metodología de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU), diciembre 2020b.
- , ENEMDU (Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo), septiembre 2020c.
- , ENEMDU (Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo), diciembre 2020d.
- OIT (Organización Internacional del Trabajo). *La Economía Informal y el Trabajo Decente: una guía de recursos sobre políticas apoyando la transición hacia la formalidad*. Oficina Internacional del Trabajo, Departamento de Política de Empleo. Ginebra: OIT, 2013.
- Wooldridge, J. (2010) *Introducción a la Econometría*. (4ª ed.) México: Cengage Learning.