

ANEXO
METODOLOGÍA
OIT-CEPAL DEL
MODELO DE
IDENTIFICACIÓN
DEL RIESGO DE
TRABAJO INFANTIL

Para conocer el riesgo de trabajo infantil a nivel estatal y municipal, y analizar los factores sociales asociados a la probabilidad de que las personas menores de 15 años trabajen, o de que los adolescentes de entre 15 y 17 años realicen labores productivas en condiciones peligrosas, el presente estudio se elaboró con base en una metodología de la OIT y la CEPAL.

Esta metodología comprende, en primer lugar, estimaciones econométricas del riesgo de trabajo infantil con base en datos de 2015 del Módulo de Trabajo Infantil y de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo. Una vez que se han obtenido los coeficientes de la regresión, éstos se aplican a los datos de la Encuesta Intercensal 2015 para obtener los riesgos de trabajo infantil a nivel municipal, por estado. Estos riesgos estimados de trabajo infantil a nivel municipal se plasman en mapas estatales, y posteriormente se elaboran unas tablas comparativas por entidad federativa que muestran los valores promedio de las variables que de manera más relevante se asocian con el trabajo infantil. Todo esto con el fin de generar una estrategia preventiva, con base en programas y políticas existentes, encabezada por los gobiernos estatales y por el gobierno federal, que lleve a la reducción efectiva de los índices de trabajo infantil en México.

Los datos utilizados en las estimaciones provienen del MTI 2015, de la ENOE y de la Encuesta Intercensal 2015 (EI 2015). Por su parte, las tablas descriptivas utilizan información del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), del Consejo para la Evaluación de la Política Social (CONEVAL), y de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

La Encuesta Intercensal 2015 se levantó en 6.1 millones de viviendas para actualizar la información recabada durante el Censo de Población y Vivienda 2010. Esta encuesta es representativa a nivel nacional, estatal, municipal y de localidades mayores de 50 mil habitantes. Su objetivo es generar información estadística que proporcione estimaciones con calidad sobre el volumen, la composición y la distribución de la población y de las viviendas del territorio nacional, de tal manera que se mantenga la comparabilidad histórica con los censos y encuestas nacionales, así como con indicadores de otros países.

El MTI 2015, por su parte, se levantó en el cuarto trimestre de 2015 y tiene como objetivo contar con una base de información actualizada sobre las características de las actividades económicas, domésticas y escolares que realizan los niños, niñas y los adolescentes de 5 a 17 años de edad en el país y en las entidades federativas. El MTI utilizó dos tipos de cuestionarios: uno corto, para la población de 12 a 17 años, que permitió recopilar la información complementaria a la que se capta para la ENOE; y uno largo, para personas de 5 a 11 años.

Para realizar la estimación del riesgo de trabajo infantil a nivel municipal en México y para entender qué factores sociales se asocian con la probabilidad de que los niños, niñas y adolescentes estén en ocupación no permitida, ya sea de forma remunerada o no remunerada. En primer lugar se estimó una regresión logística usando información del MTI 2015, en la que la variable dependiente fue precisamente la ocupación infantil no permitida. Mediante la creación de una variable *dummy*, se asignó valor uno si una persona de entre 5 y 14 años declaró que realizaba trabajo productivo y/o si una persona de entre 15 y 17 años expresó que realizaba trabajo en condiciones peligrosas o en jornada nocturna u horario prolongado (ver tabla 1).

Con base en la metodología de la OIT y la CEPAL, en la regresión logística se aplica a la variable dependiente una transformación del siguiente tipo: $y = \ln(p/q)$, donde p es igual a la probabilidad de que acontezca el evento y $q = (1-p)$ la probabilidad de que no suceda. Sobre esta base la ecuación de la regresión logística queda representada de la siguiente forma:

$$\ln(p/q) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon_i$$

O lo que es lo mismo:

$$p/q = e^{(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \dots + \beta_n X_n + \varepsilon_i)}$$

En la ecuación, los parámetros β_i corresponden a estimaciones del efecto de cada variable independiente sobre el logaritmo de la razón de probabilidades de éxito/fracaso (odds ratio). De esta forma, el factor $e^{(\beta_i)}$ corresponde al efecto de la variable i sobre la razón de probabilidades éxito/fracaso (en este caso, éxito corresponde a la observancia del trabajo infantil). En consecuencia, un valor positivo de β_i corresponde a un valor de $e^{(\beta_i)}$ mayor que la unidad, lo que indica que esa categoría, en particular, tiene un efecto positivo sobre la razón de probabilidades y, por tanto, sobre la probabilidad de trabajo infantil.

Para una mejor interpretación de los odds ratio (OR), éstos se pueden transformar en probabilidades, mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Probabilidad} = (OR / OR + 1) * 100$$

En otras palabras, si el OR de un factor (por ejemplo, inasistencia escolar) es de 0.33, significa que la ocurrencia de un suceso (en este caso trabajo infantil) es 0.33 veces más probable ante la presencia de dicho factor, esto traducido en probabilidades (utilizando la fórmula) se interpreta que existe 25% de probabilidad que exista trabajo infantil ante la presencia de la deserción escolar.

En la regresión logística descrita anteriormente, las variables independientes (regresores) se seleccionaron bajo el conocimiento previo del tipo de factores que afectan al trabajo infantil (sobre algunos de ellos se habló en el capítulo 1) y de información disponible tanto en el MTI y en la ENOE, como en la Encuesta Intercensal.

La tabla 1 muestra la manera en que fueron construidas cada una de estas variables. Con los resultados de la regresión logística, estimada para cada uno de los estados del país, se calcularon los coeficientes beta de cada una de las variables independientes. Con estos coeficientes se aplicó una técnica de estimación similar a la denominada “para áreas pequeñas” y se estimaron las probabilidades de trabajo infantil a nivel municipal, utilizando los datos de la EI 2015. Para ello se construyeron con esta última, variables similares a las que se utilizaron en la regresión logística. A esta etapa de la estimación se le denomina “de caracterización”.

TABLA 1
Variabes de la regresión logística

Número	Variable	ID	Construcción
1	Ocupación no permitida	trabinf	<p>Condición de ocupación de niños entre 5-17 años. Se utilizan las preguntas 3, 4a, 4f, 5b y 5d (Cuestionario Básico); 2b, 7, 7a, 7b, 7c, 7d (Cuestionario de 12-17 años).</p> <p>1. De la población ocupada, se definen 3 categorías: a) sectores de actividad económica y lugares peligrosos (SAE_LP). b) Ocupaciones peligrosas y exposición al riesgo (OP_ER) c) Jornada Nocturna u Horario Prolongado (JOR_INA) Posteriormente ajustan estas variables por edad, para obtener a los jóvenes (15-17 años) trabajadores. Una última categoría es aquella correspondiente a "por debajo de la edad mínima permitida" (niños menores a 14 años).</p>
2	Sexo de la persona menor de edad	sexo	Cuestionario Sociodemográfico. Pregunta 8. hombre = 1, mujer = 0
3	Edad de la persona menor de edad	edad	Cuestionario Sociodemográfico. Pregunta 9.
4	Asistencia escolar	asiste	Cuestionario Sociodemográfico. Pregunta 17. asiste = 1, no asiste = 0
5	Condición de ocupación del jefe del hogar	ocupado	Cuestionario Sociodemográfico. Pregunta 7, para definir el parentesco. Condición de ocupación = 1 (población ocupada)
6	Ocupación del cónyuge	ocupado1	Cuestionario Sociodemográfico. Pregunta 7, para definir el parentesco. Condición de ocupación = 1 (población ocupada)
7	Sector de ocupación del jefe del hogar (agropecuario)	sector1	Se utiliza la pregunta 7a del cuestionario de 5 a 11 años y la 4a del básico, sobre la empresa. Se utiliza el clasificador para tipo de empresa, valores entre 1100-1199.
8	Sector de ocupación del jefe del hogar (comercio)	sector4	Se utiliza la pregunta 7a del cuestionario de 5 a 11 años y la 4a del básico, sobre la empresa. Se utiliza el clasificador para tipo de empresa, valores entre 4300-4399 y 4600-4699.
9	Escolaridad del jefe del hogar	escojefe	Escolaridad acumulada del jefe del hogar. Cuestionario Sociodemográfico. Variable pre-codificada a partir de la información de la Pregunta 13. Variable continua de 0 a 23.
10	Escolaridad del cónyuge	escocony	Escolaridad acumulada del cónyuge. Cuestionario Sociodemográfico. Variable pre-codificada a partir de la información de la Pregunta 13. Variable continua de 0 a 23.
11	Tipo de hogar	tipohogar	Cuestionario Sociodemográfico. Pregunta 7, para definir el parentesco. Nuclear = 1, No nuclear = 0

Número	Variable	ID	Construcción
12	Apoyo económico	tipo_apo	Se utiliza la pregunta 11 (cuestionario para niños entre 12-17 años) y la pregunta 17 (cuestionario para niños entre 5-11 años), para determinar si el niño recibe algún apoyo del gobierno. Recibe apoyo = 1, no recibe apoyo = 0
13	Integrantes del hogar	integrante	Número de integrantes del hogar. Continua de 0 a 20.
14	Seguridad social	seg_jefe	Condición de acceso a seguridad social del jefe del hogar. Variable pre-codificada seg_soc517 y seg_socnoe. Que se construye utilizando la pregunta 6d del cuestionario básico. Con acceso a seguridad social = 1, sin acceso = 0
15	Ingreso	ingreso	Ingreso del hogar. Sumatoria de los ingresos del hogar (pregunta 6b del cuestionario básico y pregunta 11 del cuestionario de niños entre 5-11 años).
16	Tamaño de la localidad	localidad	Tamaño de la localidad, estableciendo como rural menores 2,500 habitantes. Urbana = 1, rural = 0
17	Entidad Federativa	entfed	Dummies para cada entidad federativa.

Fuente: Elaboración propia.

La aplicación de las betas de la regresión logística estatal a los datos de la Encuesta Intercensal, también por estado, es precisamente para caracterizar los municipios del país en términos de su riesgo de trabajo infantil. Estos valores de riesgo a nivel municipal, muestran la probabilidad de ocurrencia de trabajo infantil en el municipio en cuestión.