



Metodología para estimar el Nivel de desarrollo socioeconómico comparativo (NIDSESEC)

Elaborado por:

Jesús Arroyo Alejandre

José Martín Chagollán Ramírez

15 de septiembre de 2020

Elaborado por:

Jesús Arroyo Alejandro

Jefe del Departamento de Estudios Regionales INESER

jesusarr@cucea.udg.mx

José Martín Chagollán Ramírez

Profesor-investigador en el Departamento de Estudios Regionales INESER

chagolla@cucea.udg.mx

Palabras Clave:

Desarrollo comparativo, crecimiento, análisis de factores.

Contenido:

- Introducción
- Creación de los índices insumos para el NIDSEEC

Cómo citar:

Arroyo Alejandro, J; Chagollán Ramírez, JM (2020, 15 de septiembre). *Metodología para estimar el Nivel de desarrollo socioeconómico comparativo (NIDSEEC)*. Estudio de impactos regionales de la crisis económico – sanitaria en Jalisco. Plataforma Economía de Jalisco COVID-19. CUCEA-Universidad de Guadalajara.

<https://economiajaliscocovid19.cucea.udg.mx/app/analisis-regional/estudio-impactos>

Este producto está bajo la licencia:



1. Introducción

Nota: Todas las bases de datos fueron obtenidas de:

1. Censo de población y vivienda 1990
2. Encuesta Intercensal 2015
3. Comisión Nacional de los Salarios Mínimos
4. Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2012.

Se construyó un índice del Nivel de Desarrollo Socioeconómico Comparativo (NIDSECC) usando variables censales y de otras fuentes e índices compuestos por variables como el índice de Salarios, el Índice de Urbanización y el Índice de Vivienda para cada municipio del país. Cada uno de ellos compuesto con variables seleccionadas, donde estos midieron lo mejor posible los correspondientes conceptos, que a su vez son utilizados para estimar el NIDSECC. Otras variables incluidas son Población Económicamente Activa de Técnicos (PEA técnica), Población Económicamente Activa en los Servicios (PEA en servicios), Alfabetización y Educación Posprimaria. En las variables PEA técnica y PEA en servicios se usaron los sectores y ramas sugeridos en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2012.

Con los indicadores y variables se usó el método de análisis factorial para obtener componentes principales. Este método estadístico busca comunalidades en las variaciones de los índices y variables. El factor que contiene la mayor variación común de las variables e índices es una variable “latente” que se le nombra para este caso nivel socioeconómico del municipio. El método aplica una regresión múltiple de los índices y las variables con la variable dependiente “latente” para cada municipio; este valor va de mayor a menor siendo el municipio con mayor valor el que tiene el índice de desarrollo socioeconómico más alto. Una vez listados fueron clasificados en cinco grupos de niveles socioeconómicos con “k medias” para todos los municipios del país. De esta manera se tiene una mejor aproximación a las diferentes dimensiones del desarrollo de las poblaciones municipales.

Sin embargo, las limitaciones de este método son que el nivel socioeconómico presentado en cada municipio de acuerdo con el valor de sus variables e indicadores se refiere al conjunto

de la población, por lo que se incurre en lo que se conoce como “falacia ecológica”. Por ello se debe enfatizar en que la descripción de los resultados a dicho nivel se refiere a la que presenta la mayor parte de la población del municipio, pero no de su población total. Porque al interior del municipio se pueden presentar los cinco niveles socioeconómicos en los diferentes grupos de población; pero las características de la mayoría de la población son las que dan el valor a su NIDSEEC. Otra limitación del método es que usa relaciones lineales entre indicadores y variables, mientras éstas pueden tener relaciones no precisamente lineales. Es importante considerar en la descripción que el nivel socioeconómico de cada municipio es en comparación con todos los demás del país en los dos años en el que se aplicó el método.

2. Índice de Salarios

La base de datos de salarios mínimos fue obtenida extrayéndola de al menos una de tres fuentes: Comisión Nacional de Salarios Mínimos, Servicio de Administración Tributaria y del propio INEGI en los diccionarios de variables cuando ello lo permitía. Los municipios para las bases de datos del NIDSEEC se identifican con la clave (cve).

El índice de los salarios (expresada como variable salarios para la base de datos) se obtuvo de la siguiente manera:

1. A las bases de datos de cada uno de los años se le adicionó la variable de salarios mínimos previamente calculada, por lo que todavía no se suma a nivel municipio.
2. Para cada municipio existen diverso número de observaciones, por lo que dichas observaciones hacían que la variable cve se repitiera.
3. Se extraen las observaciones y se suman por municipios, después se acomodan en columnas por estratos
4. Dicho número se multiplica por la suma del factor de expansión
5. Es decir, en la base de salarios mínimos va a aparecer la clave cve 01001 (que es del estado de Aguascalientes, 01 y del municipio de Aguascalientes, 001) sólo una vez, en tanto que para la base de datos para calcular el NIDSEEC aparecerá tantas veces como el registro lo tenga; es decir, se eliminó el nivel de registro con factor de expansión, dejando un registro único por municipio.

Una vez hecho esto, se procede a filtrar con las siguientes condiciones:

- Cuando la variable de ingreso mensualizado del INEGI (ingreso mensual) sea mayor a cero de su propio valor pero menor o igual a un salario mínimo¹ se extrae, se agrega a nivel municipal y se multiplica por el peso (ver tabla de abajo).
- Cuando la variable de ingreso mensual sea mayor a uno pero menor o igual a cinco salarios mínimos se extrae, se agrega a nivel municipal y se multiplica por el peso (ver tabla de abajo).
- Cuando la variable de ingreso mensual sea mayor a cinco pero menor o igual a diez salarios mínimos se extrae, se agrega a nivel municipal y se multiplica por el peso (ver tabla de abajo).
- Cuando la variable de ingreso mensual sea mayor a diez salarios mínimos se extrae, se agrega a nivel municipal y se multiplica por el peso (ver tabla de abajo).
- De la población que corresponde a cada uno de los niveles, se divide entre la población ocupada para cada municipio, y después se multiplica por la ponderación según el cuadro de abajo.

Los pesos que se usaron son los siguientes:

Tabla 1: Condiciones y pesos por variable

Condición	Peso	variable
$0 < salario \leq 1$	0.1	sal_1
$1 < salario \leq 5$	0.2	sal_2
$5 < salario \leq 10$	0.3	sal_3
$10 < salario$	0.4	sal_4

Fuente: Elaboración propia.

Los cuatro resultados se sumarán. Como resultado se obtiene el índice de salario para el NIDSECC. Se debe hacer la aclaración que por ser una suma con pesos ponderados, el índice es calculado con las sumas ponderadas de diferentes niveles de salario.

¹ La variable que se concatenó.

3. Índice de Vivienda

El índice de vivienda es algo semejante al índice de salario. Se usaron las variables de número de personas en la vivienda, se multiplica por el factor de expansión, se agrega a nivel de municipio y se obtiene la variable **num_pers**. De la variable de número de personas sin agregar se añadió una condición, el de viviendas propias, se multiplica por el factor de expansión y a esta nueva variable se la suma a nivel de municipios; esta última variable obtenida, entre la **num_pers** da como resultado el por ciento de habitantes con vivienda propia por municipio (**hab_viv_prop**). Se multiplica por la ponderación abajo mostrada en la tabla.

Se obtienen de la base de datos la cantidad de cuartos por vivienda que sea mayor o igual a tres, se multiplica por la cantidad de personas y por el factor de expansión, se agrega a nivel de municipio y se divide el resultado entre **num_pers**, obteniendo un tanto por cierto respecto a la población total que habita en viviendas (**hab_viv_3ymas**). Se multiplica por la ponderación abajo mostrada en la tabla.

De la base de datos para el año de interés, se obtiene la cantidad de viviendas que disponen de agua entubada o dentro del terreno de la vivienda, se multiplica por el factor de expansión y por el número de personas para agregarse a nivel de municipios; finalmente se divide esta variable entre **num_pers** para obtenerse la variable que interesa, la cual da un tanto por ciento de personas con agua entubada a nivel de municipio (**hab_viv_aguaent**). Se multiplica por la ponderación abajo mostrada en la tabla.

De la base de datos se obtiene la cantidad de viviendas que disponen de drenaje estructuras que lanzan el agua residual fuera de la vivienda, se multiplica por el factor de expansión y por el número de personas para agregarse a nivel municipal. Se divide esta variable entre **num_pers** para obtener la variable de interés, un tanto por ciento de personas con drenaje a nivel de municipio (**hab_viv_drenaje**). Se multiplica por la ponderación abajo mostrada en la tabla.

Los pesos de las variables que se mencionan son los que en esta tabla aparecen:

Tabla 2: Variable y peso ponderado correspondiente

Variable	Peso
hab_viv_prop	0.375
hab_viv_3ymas	0.275
hab_viv_aguaent	0.175
hab_viv_drenaje	0.175

Fuente: Elaboración propia.

Se suman las cuatro variables y se obtiene el índice de vivienda (**vivienda**). La calidad de ser un índice de sumas ponderadas es reincidente tanto en este caso como en el anterior y el siguiente.

4. Índice de Urbanización

Para la variable de urbanización se toma directamente la variable de tamaño de localidad. Está descrita a nivel de municipio, por lo que la existencia de localidades intermunicipales o de áreas metropolitanas con esa característica, no sesgará el índice.

Para la variable de tamaño de localidad de la base de datos, se extraen las que son menores de 10 mil habitantes, se multiplica por la cantidad de personas que tienen esa característica y luego por el factor de expansión para finalmente sumarlo a nivel de municipio. Se divide todo lo anterior entre **num_pers** para obtener un porcentaje, que es la variable de interés (**hab_urb_niv1**). Se multiplica por la ponderación abajo mostrada en la tabla.

De la base de datos, se extraen las comunidades con más de 10 mil habitantes y menos de 15 mil, se multiplica por la cantidad de personas que tienen esa característica y luego por el factor de expansión. Se suma a nivel de municipio y se divide entre **num_pers** para obtener un porcentaje, que es la variable de interés (**hab_urb_niv2**). Se multiplica por la ponderación abajo mostrada en la tabla.

En la variable de tamaño de localidad, son extraídos las comunidades con más de 15 mil habitantes y menos de 50 mil, se multiplica por la cantidad de personas que tienen esa característica y luego

por el factor de expansión. Como último paso se agrega a nivel municipal. La variable obtenida se divide entre **num_pers** y arroja un porcentaje, que es la variable de interés (**hab_urb_niv3**). Se multiplica por la ponderación abajo mostrada en la tabla.

De la base de datos que se armó, son extraídas las localidades que sean mayores a 100 mil habitantes, se multiplica por la cantidad de personas que tienen esa característica además de por el factor de expansión para finalmente sumarlo a nivel municipal. Se divide entre **num_pers** arrojando un tanto por ciento, siendo la variable de interés (**hab_urb_niv1**). Se multiplica por la ponderación abajo mostrada en la tabla.

Tabla 3: Variable y sus pesos ponderados

Variable	Peso
hab_urb_niv1	0.1
hab_urb_niv2	0.2
hab_urb_niv3	0.4
hab_urb_niv4	0.3

Fuente: Elaboración propia.

Una vez más, es, como ya se dijo, un índice de sumas ponderadas, por lo que se debe de sumar para obtener la variable de interés: índice de urbanización.

5. Alfabetización

De la variable de edad se obtiene la población de **15 años y más**, se multiplica por la cantidad de personas con esa característica por el factor de expansión y se la agrega (suma) a nivel municipal. Se contabiliza la cantidad de observaciones con la cualidad de tener simultáneamente la característica de 15 años y más y ser alfabetizada. Esta última población se agrega a nivel municipal también. La población alfabetizada igual y mayor de 15 años (es decir, mayor de 14 años) a nivel municipal se divide entre la cantidad de personas igual y mayor de 15 años (es decir, mayor de 14 años) a nivel municipal. (Variable **alfabeta**)

6. Educación Posprimaria

De la variable de edad se obtiene la población de 12 años y más, se multiplica por la cantidad de personas con esa característica por el factor de expansión y se la agrega (suma) a nivel municipal. Se contabiliza la cantidad de observaciones con la cualidad de tener simultáneamente la característica de 12 años y más y contar con educación pos primaria. Esta última población se agrega a nivel municipal también. La población con educación pos primaria y que tenga 12 años y más (es decir, mayor de 11 años) a nivel municipal se divide entre la cantidad de personas que tengan 12 años y más (es decir, mayor de 11 años) a nivel municipal. (Variable **pos.primaria**)

7. Población Económicamente Activa de Técnicos (PEA técnica)

De la clasificación de actividades de INEGI se toma la población económicamente activa (PEA), se multiplica por el factor de expansión y se agrega a nivel municipal. Para la población que se dedica a actividades de tipo profesionista y técnica se hace el mismo proceso, previa selección de actividades del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2012, luego se suma a nivel municipio. Se obtiene un tanto por ciento de las actividades profesionistas y técnicas respecto a la PEA. (**pea.proytec**)

8. Población Económicamente Activa en los Servicios (PEA en servicios)

De la clasificación de actividades de INEGI se toma la población económicamente activa (PEA), se multiplica por el factor de expansión y se agrega a nivel municipal. Para la población que se dedica a actividades de tipo transformación (maquila) y servicios se hace el mismo proceso, previa selección de actividades del Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte 2012, luego se suma a nivel municipio. Se obtiene un tanto por ciento de las actividades profesionistas y técnicas respecto a la PEA. (**pea.servicios**)