

## Prospectiva de recuperación económica por entidad federativa ante el COVID-19

*Prospective economic recovery by state in the face of COVID-19*

América Ivonne Zamora Torres <sup>1</sup>

José Luis Cervantes Gutiérrez <sup>2</sup>

### Resumen

México al igual que las diferentes economías en el mundo enfrenta una crisis sanitaria, humana y económica sin precedentes y que evoluciona continuamente, debido al Covid -19, lo que ha hecho que las economías se cierran y paralicen. Y pese a que no se puede tener la certeza de cuándo terminará la crisis ni la forma de recuperación, mientras más rápida y contundente sea la respuesta, menores serán los efectos negativos. Por lo que el objetivo de la presente investigación es identificar a través de las variables el comportamiento de los sectores y de las actividades económicas clave como es la construcción, en conjunto con los incentivos económicos ejercidos por Entidad Federativa cuales Estados podrían tener una pronta recuperación económica ante el coronavirus (COVID-19). A fin de lograr el objetivo planteado se utilizó como herramienta metodológica al Análisis de Conglomerados Jerárquicos. Los resultados señalan que Baja California Sur, Querétaro, San Luis Potosí, Guanajuato y Aguascalientes en base al crecimiento generalizado en los diferentes sectores podría esperarse sean los de más pronta recuperación económica, mientras que respecto a factores como el comportamiento de la construcción, actividades económicas claves y la implementación de incentivos gubernamentales será Nuevo León, y Oaxaca los estados donde podría esperarse tengan más pronta recuperación.

**Palabras clave:** Incentivos, reactivación económica, PIB, Estados, Construcción

### Abstract

Mexico, like different economies in the world, faces an unprecedented health, human and economic crisis that is continuously evolving due to Covid -19, which has caused economies to close and paralyze. Although it is not possible to be certain when the crisis will end or the form of recovery, the faster and more forceful the response, the smaller the negative effects.

---

<sup>1</sup> Profesora Investigadora del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, [america.zamora@umich.mx](mailto:america.zamora@umich.mx)

<sup>2</sup> Doctorante del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, [0466302g@umich.mx](mailto:0466302g@umich.mx)

Therefore, the objective of this research is to identify through the variables the behavior of the sectors and key economic activities such as construction, together with the economic incentives exercised by the Federal Entity, which States could have a prompt economic recovery against the coronavirus (COVID-19). In order to achieve the proposed objective, Hierarchical Cluster Analysis was used as a methodological tool. The results indicate in Baja California Sur, Querétaro, San Luis Potosí, Guanajuato and Aguascalientes, based on the generalized growth in the different sectors, it could be expected to be the ones with the fastest economic recovery, while regarding factors such as the behavior of construction, economic activities The key factors and the implementation of government incentives will be Nuevo León, and Oaxaca, the states where they could be expected to have a faster recovery.

**Keywords:** Incentives, economic reactivation, GDP, States, Construction.

## 1. Introducción

La economía mundial vive una crisis sanitaria, humana y económica sin precedentes y que evoluciona continuamente, ante la enfermedad ocasionada por la enfermedad del coronavirus (COVID-19) las economías se cierran y paralizan. Si bien no se sabe cuánto terminará la crisis ni la forma de recuperación, mientras más rápida y contundente la respuesta, menores serán los efectos negativos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL).

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) en su documento “América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19, efectos económicos y sociales”, menciona los diferentes efectos ocurridos derivados de la pandemia COVID-19 en varios países de América Latina y el Caribe, de entre estos países es de particular interés en esta investigación la República Mexicana y los Estados de dicho país. Cuando la política pública obliga al cierre de actividades y confinamiento de personas, se exagera la recesión causada por la pandemia misma (Eichenbaum & Trabandt, 2020), esto hace que sea necesario la aplicación de medidas no hospitalarias, que no solo no reduzcan la mortalidad, sino que también no empeoren el desempeño económico.

En países en desarrollo como México el problema del lado de la oferta es más complejo cuando se tiene un sector formal e informal en la población. Siendo que existe esta segmentación el interés del Estado mexicano es proteger a la población y que esto incluya al sector informal que depende para vivir del flujo de efectivo para los negocios, sector donde la efectividad de los incentivos para el auto aislamiento es baja, por consiguiente es baja la probabilidad de que la población respete el cierre de actividades decretado, haciendo más complejo el hacer llegar estímulos y ayudas a empresas formales, así como apoyos fiscales por parte del gobierno federal y estatales. En el sector formal las grandes empresas recientes la disminución en la demanda, la cual es agravada por el efecto internacional de la parálisis en



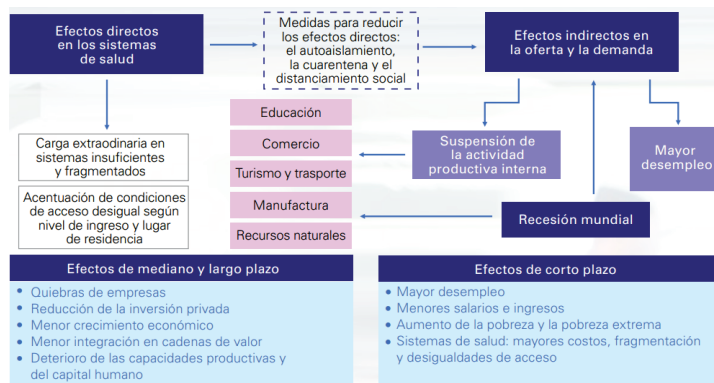
cadena de suministros que interrumpe las importaciones y exportaciones. Además de que también existe afectación en la banca ante una baja de depósitos, transacciones financieras y demandas de créditos (Gonzalez E. D., 2020).

Por lo que el objetivo de la presente investigación es identificar a través de las variables el comportamiento de los sectores y de las actividades económicas clave como es la construcción, en conjunto con los incentivos económicos ejercidos por Entidad Federativa cuales Estados podrían tener una pronta recuperación económica ante el coronavirus (COVID-19). De tal manera que, la hipótesis derivada del objetivo se plantea de la siguiente manera: en base al comportamiento de variables como son los sectores económicos y las actividades económicas clave, en conjunto con los incentivos económicos llevados a cabo de manera individual por los gobiernos de los Estados, se espera que Estados como Baja California Sur, así como Querétaro, San Luis Potosí, Guanajuato, y Aguascalientes sean de los que tengan una más rápida recuperación económica entre los Estados de la República Mexicana.

## 2. Costos económicos del COVID-19

Entre los efectos económicos que la CEPAL señala en el corto plazo, es de resaltar un mayor desempleo, menores salarios e ingresos, aumento de la pobreza y la pobreza extrema, además de mayores costos y desigualdad en el acceso a los sistemas de salud. En el largo plazo se preveen problemas tales como quiebras de empresas, reducción de inversión privada, menor crecimiento económico, menor integración en cadenas de valor así como un deterioro de las capacidades productivas y del capital humano como se observa en el diagrama 1.

Figura 1 Costos económicos del COVID-19



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020.

El desempeño de la economía global ya era débil antes de la pandemia del COVID-19. En el período 2011-2019, la tasa media de crecimiento mundial fue de 2.8%, siendo del 3.4% de 1997-2006. A medida que la pandemia se extendió las expectativas iban reduciéndose, por ejemplo Goldman Sach (24 de marzo de 2020) indicó caídas anuales en los Estados Unidos de 3.8%, 9% en la zona euro y 2.1% en Japón, así como desaceleración en China que llevaría a crecimiento de solo el 3% (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2020).

Si bien el CEPAL no contempla una rápida recuperación en lo general es innegable que ciertas zonas tendrán una mas rápida recuperación que otras, el presente trabajo busca hacer énfasis acerca de que zonas en México tendrán una recuperación más acelerada.

La pandemia ha traído efectos negativos en el mundo, inevitablemente en los sistemas de salud y en la economía global. México no ha sido la excepción tanto en los problemas que enfrenta el sistema de salud como en lo económico, en este último aspecto según predicciones de Citibanamex, se esperaba que el producto interno bruto de México tuviera una contracción de 16.5 por ciento en el segundo trimestre del 2020, ya para lo que es el tercer y cuarto trimestre se estimaba un rebote de 4.6 y 3.4 por ciento respectivamente, lo cual hubiera derivado en una baja del 11.2 por ciento en la economía de México para todo 2020; si bien los valores reales obtenidos del tercer trimestre muestran un crecimiento del 12.1 por ciento respecto del trimestre previo están lejos de ser los valores esperados previo a la pandemia. De igual manera indicó lo siguiente: “el próximo año, las tasas de crecimiento trimestrales deberían continuar convergiendo hacia los bajos niveles que prevalecían antes del choque de COVID-19”. En particular, Citibanamex estimo un crecimiento de 2.7, 1.4, 0.8 y 0.5 por ciento trimestral ajustado por estacionalidad en cada uno de los trimestres de 2021, en ese orden, lo que implicaría es una tasa anual de 4.1 por ciento para dicho año (Dirección de estudios económicos de Citibanamex, 2020; Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP), 2020).

### **3. Aproximación metodológica: análisis de conglomerados jerárquicos**

Los procedimientos exploratorios son a menudo útiles para entender la naturaleza compleja de las relaciones multivariantes. Realizar la búsqueda de datos para encontrar una estructura de agrupamientos “naturales” es una importante técnica exploratoria que permite identificar con facilidad valores atípicos y generar hipótesis interesantes acerca de la relación que existe entre las variables (Johnson & Wichern, 2007).

Un clúster se define como un grupo de observaciones o casos relativamente homogéneos. La agrupación o agrupaciones se definen a través de un análisis de los datos. Posteriormente los grupos pueden ser utilizados para llevar a cabo análisis multivariantes. A diferencia de otros análisis como el discriminante, el análisis de clústeres crea nuevas agrupaciones sin ninguna noción preconcebida de los grupos que pueden surgir. Así, cada





grupo se describe a sí mismo en base a los datos recopilados. Por lo tanto, en algunos casos los elementos de cada grupo son similares en algunos aspectos y muy diferentes a otros grupos (Burns & Robert, 2008).

El Análisis de Conglomerados Jerárquicos parte del objetivo de agrupar clústeres para generar procesos de aglomeración o división, minimizando una distancia o maximizando una medida de similitud. Por lo que se pueden dividir en aglomerativos o disociativos, y partiendo de estas dos divisiones surgen diversas variantes.

Los métodos jerárquicos aglomerativos, también se conocen como ascendentes, comienzan el análisis con tantos grupos como individuos haya. A partir de estas unidades iniciales se van formando grupos, de forma ascendente, hasta que al final del proceso todos los casos tratados están englobados en un mismo conglomerado.

Mientras que, los métodos jerárquicos disociativos, o descendentes, constituyen el proceso inverso al anterior. Comienzan con un conglomerado que engloba a todos los casos tratados y, a partir de este grupo inicial, a través de sucesivas divisiones, se van formando grupos cada vez más pequeños. De tal forma que, al final del proceso se tienen tantas agrupaciones como casos han sido tratados.

En el caso de la presente investigación se utiliza el primer tipo de método, donde partiendo de  $n$  individuos de la muestra, en el nivel  $K=0$ , se tienen  $n$  grupos. En el siguiente nivel se agruparán aquellos casos que tengan mayor similitud (o menor distancia) respecto a la o las variables dadas, resultando así  $n-1$  grupos; en el nivel posterior, aquellos dos individuos (o clústeres ya formados) con menor distancia o mayor similitud; de esta forma, en el nivel  $L$  tendremos  $n - L$  grupos formados. Si se continúa agrupando de esta forma, se llega al nivel  $L = n - 1$  en el que sólo hay un grupo, formado por todos los individuos de la muestra.

Los métodos jerárquicos permiten la construcción de un árbol de clasificación, que recibe el nombre de dendrograma, en el cual se puede seguir de forma gráfica el procedimiento de unión seguido, mostrando que grupos se van uniendo, en qué nivel concreto lo hacen, así como el valor de la medida de asociación entre los grupos cuando éstos se agrupan.

Como ya se mencionó existen diferentes métodos jerárquicos aglomerativos, cabe señalar que la selección del método a usar depende gran medida del problema planteado, por lo cual es conveniente realizar algunos procedimientos de contraste de los resultados para verificar los resultados obtenidos. En este caso se comprueba la selección del método de distancia mínima o similitud máxima mediante un análisis de medias cuadráticas por medio de la prueba ANOVA<sup>3</sup> y confirmando el número de clústeres a través de la prueba F de Fisher y el nivel de significancia.

<sup>3</sup> El análisis de varianza ANOVA permite comparar varios grupos en una variable cuantitativa, dicha prueba contrasta la igualdad de medias para dos muestras independientes.

El método de distancia mínima o similitud máxima que como su nombre lo indica se basa en la similitud a través de la mínima distancia entre sus componentes. Así, si tras efectuar la etapa  $K$ -ésima, tenemos ya formados  $n - K$  clústeres, la distancia entre los clústeres  $C_i$  (con  $n_i$  elementos) y  $C_j$  (con  $n_j$  elementos) sería:

$$d(C_i, C_j) = \underset{\substack{x_l \in C_i \\ x_m \in C_j}}{\text{Min}} \{d(x_l, x_m)\} \quad l = 1, \dots, n_i; \quad m = 1, \dots, n_j \quad (5)$$

Mientras que la similitud, entre los dos clústeres sería:

$$s(C_i, C_j) = \underset{\substack{x_l \in C_i \\ x_m \in C_j}}{\text{Max}} \{s(x_l, x_m)\} \quad l = 1, \dots, n_i; \quad m = 1, \dots, n_j \quad (6)$$

Por lo que en el siguiente nivel, el paso siguiente en el nivel  $K + 1$  en el caso de emplear distancias:

$$d(C_i, C_j) = \underset{\substack{i_1, j_1 = 1, \dots, n-k \\ i_j \neq j_1}}{\text{Min}} \{d(C_{i_1}, C_{j_1})\} = \underset{\substack{i_1, j_1 = 1, \dots, n-k \\ i_j \neq j_1}}{\text{Min}} \left\{ \underset{\substack{x_l \in C_i \\ x_m \in C_j}}{\text{Min}} \{d(x_l, x_m)\} \right\} \quad l = 1, \dots, n_{i_1}; \quad m = 1, \dots, n_{j_1}$$

Mientras que, en el caso de emplear similitudes, se unirán los clústeres  $C_i$  y  $C_j$  si:

$$s(C_i, C_j) = \underset{\substack{i_1, j_1 = 1, \dots, n-k \\ i_j \neq j_1}}{\text{Min}} \{s(C_{i_1}, C_{j_1})\} = \underset{\substack{i_1, j_1 = 1, \dots, n-k \\ i_j \neq j_1}}{\text{Max}} \left\{ \underset{\substack{x_l \in C_i \\ x_m \in C_j}}{\text{Max}} \{s(x_l, x_m)\} \right\} \quad l = 1, \dots, n_{i_1}; \quad m = 1, \dots, n_{j_1}$$

### 3.1 Las variables analizadas

Con el objeto de determinar la recuperación de los Estados de la República Mexicana se tomaron en cuenta variables tales como:

- Medidas de reactivación económica por parte de los Estados.
- El PIB como un reflejo de la producción y crecimiento de bienes y servicios de la economía de un Estado.



- Sectores clave para el desarrollo económico como son: comercio y los servicios inmobiliarios; la manufactura y el transporte.
- Infraestructura, representada por la inversión en construcción elemento clave en la reactivación económica según Keynes.

Las autoridades federales han implementado algunas acciones en favor de los Estados de la República, al mismo tiempo que las autoridades estatales han adoptado otras con objeto de enfrentar la emergencia COVID-19, mismas que han sido recopiladas en base de datos como la elaborada por el Centro de Investigaciones y Docencia económica (CIDE) (IMCO, 2020).

Algunos Estados informaron haber implementado medidas desde Enero, medidas que, según muestran los datos presentados contienen cierta similitud entre las adoptadas antes del 23 de marzo, fecha en que el gobierno federal declaró la fase 2 de la pandemia (Fierro & Reyes, 2020).

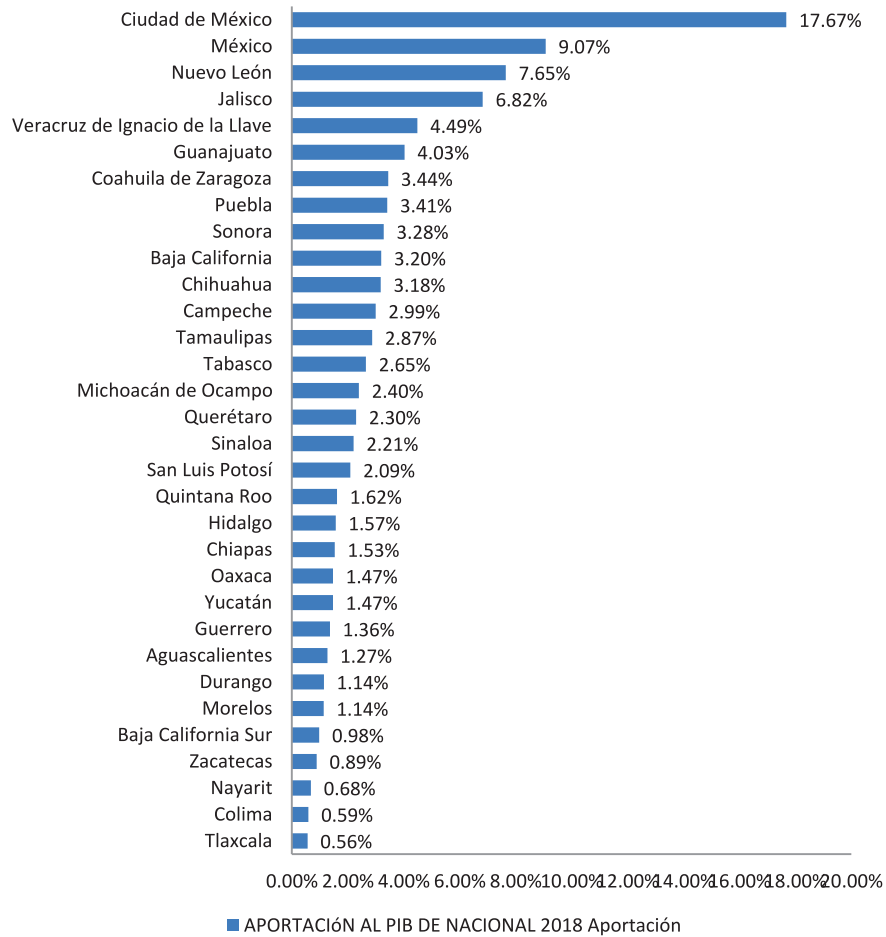
### *3.1.1. El Producto Interno Bruto*

Si bien históricamente las entidades federativas han sido muy diversas, entrañando desigualdades y desarrollos muy contrastantes, el PIB proporciona un panorama general de las distancias económicas y de la disparidad existente entre los Estados, independientemente de sus riquezas naturales (Fierro & Reyes, 2020).

El PIB nos permite medir el crecimiento de la economía de un país o Estado representando el total monetario de bienes y servicios producidos en un determinado tiempo. Por consiguiente puede emplearse para evaluar la situación económica de un país, la contracción de sus actividades, inversión y desempleo.

Como se puede observar en la gráfica 1 de acuerdo al INEGI, la Ciudad de México, el Estado de México, Nuevo León, Jalisco, Veracruz, Guanajuato, Coahuila, Puebla, Chihuahua, Sonora, y Baja California son las Entidades que aportan la mayor parte del PIB Nacional, aproximadamente 66.2%. Si bien esta nos muestra el tamaño de las economías locales así como la distancia económica que existe entre Estados tales como Ciudad de México, Estado de México respecto de otros como Guerrero o Tlaxcala (gráfica 1), se queda deficiente con respecto a la capacidad de mostrar el crecimiento económico de dichos Estados, para obtener el comportamiento del crecimiento es más adecuado el utilizar como referencia el historial del PIB de los Estados de la República como se muestra más adelante en la tabla 1.

Gráfica 1 Aportación porcentual al PIB Nacional por Entidad Federativa



Fuente: Elaboración propia con base en datos INEGI

Con objeto de lograr el crecimiento económico es necesario el desarrollo de políticas económicas, esto hace necesario el desarrollo de sectores productivos clave para encaminar la política pública.



### 3.1.2. Sectores claves

En el trabajo titulado “Estructura económica mexicana: sectores claves, estratégico, impulsores e independientes 2012”, Gabriela Araceli Cardona Reséndiz (2018) realizó la construcción de una matriz de contabilidad social para México 2012 posteriormente realizó un análisis de multiplicadores generalizados, y para finalizar con una matriz de contabilidad social. Todo esto a efectos de ubicar los sectores clave, estratégicos, impulsores e independientes. Dentro de dicho análisis determino que los sectores clave para el desarrollo, son el comercio y los servicios inmobiliarios; como estratégicos la manufactura y el transporte; así como las actividades legislativas y corporativos como sectores impulsores. Para corroborar la información de dicho análisis se procedió a realizar un análisis con datos actuales acerca de cual es la participación en el PIB de los sectores productivos desde el año 2009 hasta el 2018, como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1 Participación porcentual en el PIB por sector productivo de México 2009-2018

Sector productivo (Valores porcentuales)	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
11 - Agricultura, cría y explotación de animales, aprovechamiento forestal, pesca y caza	3.38	3.36	3.20	3.27	3.27	3.30	3.39	3.57	3.58	3.57
21 - Minería	6.78	7.50	9.04	8.43	7.37	6.94	4.19	3.87	4.34	4.36
22 - Generación, transmisión y distribución de energía eléctrica, suministro de agua y de gas por ductos al consumidor final	2.12	1.87	1.64	1.45	1.56	1.76	1.64	1.58	2.10	2.10
23 - Construcción	8.63	8.14	8.17	8.1	7.74	7.72	7.79	7.84	7.86	7.97
31 -33 - Industrias manufactureras	15.75	16.22	15.90	16.86	16.47	16.78	18.21	18.33	18.46	18.56
43 - Comercio al por mayor	7.36	7.65	8.01	8.35	8.23	8.45	9.27	9.88	9.94	10.1
46 - Comercio al por menor	8.18	8.7	9.09	9.02	9.3	9.23	9.61	9.85	9.92	9.84
48 -49 - Transportes, correos y almacenamiento	5.97	6.27	6.14	6.23	6.47	6.50	6.56	6.45	6.41	6.57

51 - Información en medios masivos	2.60	2.45	2.19	2.05	2.08	2.01	1.91	1.73	1.68	1.65
52 - Servicios financieros y de seguros	3.53	3.44	3.23	3.16	3.63	3.62	3.59	3.95	4.08	4.18
53 - Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	12.9	12.5	12	11.6	11.8	11.8	11.6	11.2	10.6	10.3
54 - Servicios profesionales, científicos y técnicos	2.27	2.10	2.05	2.00	1.99	1.97	2.04	2.07	1.94	1.92
55 - Corporativos	0.60	0.58	0.56	0.59	0.58	0.61	0.62	0.60	0.60	0.62
56 - Servicios de apoyo a los negocios y manejo de residuos y desechos, y servicios de remediación	3.76	3.53	3.50	3.55	3.69	3.59	3.54	3.46	3.51	3.51
61 - Servicios educativos	4.33	4.17	4.05	4.11	4.25	4.27	4.34	4.17	3.96	3.88
62 - Servicios de salud y de asistencia social	2.30	2.26	2.27	2.25	2.39	2.37	2.42	2.36	2.33	2.34
71 - Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	0.49	0.49	0.46	0.45	0.47	0.45	0.45	0.44	0.43	0.43
72 - Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	2.29	2.21	2.14	2.14	2.20	2.22	2.37	2.38	2.35	2.33
81 - Otros servicios excepto actividades gubernamentales	2.36	2.26	2.14	2.11	2.17	2.13	2.16	2.12	2.03	1.97
93 - Actividades legislativas, gubernamentales, de impartición de justicia y de organismos internacionales y extraterritoriales	4.39	4.36	4.25	4.29	4.29	4.30	4.27	4.10	3.89	3.87

---

Fuente: Elaboración propia con base en datos INEGI 2009-2018





Es de resaltar la aportación al PIB que tienen sectores como el comercio, los servicios inmobiliarios y de la construcción, si bien este último no contemplado en el análisis de Gabriela Araceli Cardona Reséndiz (2018), como clave. Considerando estos sectores clave detectados es entendible el por que el Banco de México anunció que un 3.3 por ciento del PIB, será canalizado al sector formal vía créditos al comercio, con esto sumado a otros conceptos, se espera que el Estado mexicano destine un total de recursos por 4.3% del PIB para la reactivación económica por la crisis de la pandemia COVID-19 (Chapa, 2020).

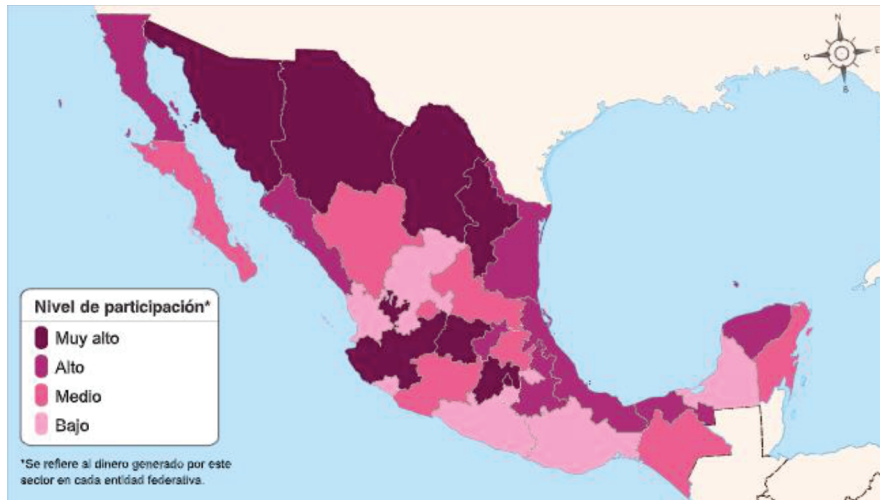
### *3.1.3. Infraestructura*

La construcción como un reflejo de la inversión en infraestructura no se puede dejar de analizar tras una crisis, es uno de los sectores que naturalmente impulsa la reactivación económica, tiene gran potencial contra-cíclico por su vínculo con 32 sectores de la economía y por el impacto inmediato que este tiene en el mercado domestico debido a la generación masiva de empleos (Chapa, 2020). Keynes en la “Teoría general del Empleo, el Interés y el Dinero” (1936) recomienda como medida de reactivación económica el aumento del gasto público en infraestructura siendo que reduce el desempleo y restablece la capacidad de consumo.

Carlos Salazar Lomelín presidente del consejo coordinador empresarial (CCE) durante una conferencia donde dieron a conocer detalles sobre la próxima operación de las industrias del país señalo que los sectores que más han tenido impacto económico deben ser prioritarios, es el caso de la construcción y de las industrias exportadoras las cuales generan una gran cantidad de empleos (Gonzalez D., 2020).

El INEGI también considera a la construcción uno de los principales motores de la economía del país ya que “esta actividad económica utiliza insumos provenientes de otras industrias, como: el acero, hierro, cemento, arena, cal, madera y aluminio”, al mismo tiempo proporciona información sobre el dinero generado por este sector en cada entidad federativa como podemos observar en el mapa 1 (Cuentame INEGI, 2019).

Figura 2 Nivel de participación del sector de la construcción por entidad federativa



Fuente: (INEGI, 2019)

La información presentada en el gráfico 1, es indiscutiblemente un reflejo de la aportación al PIB nacional de los Estados, los Estados con mayor aportación al PIB nacional se encuentran en su mayoría en los de muy alto nivel de participación en la Construcción nacional, y sin embargo, esto es en términos absolutos y no refleja la variación que están teniendo año con año, y su influencia en la recuperación económica posterior a la crisis COVID-19, motivo por el cual se realizó la presente investigación.

#### 4. Resultados

Se reunieron inicialmente los valores de las variables que se considera tienen una mayor incidencia en el crecimiento del PIB de un país, ya sea por su aportación al PIB anual de México o porque de acuerdo a estudios se consideran actividades claves en el desarrollo económico de México, de estos en conjunto con los valores recopilada de los apoyos gubernamentales otorgados por parte de los gobiernos estatales se procedió a separar la información en dos tablas (tabla 2 y tabla 5), la tabla 2 presenta los datos de los sectores económicos y de la actividad de la construcción en conjunto con los apoyos gubernamentales, tal como se muestra a continuación:



Tabla 2 Crecimiento porcentual promedio por sector económico y apoyos gubernamentales, 2009-2018

Estado	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario	Construcción	Créditos para empleo, MiPyMes, hoteleros, agrícolas e infraestructura	Impuestos a nómina y hospedaje	Fondo COVID-19 y despensas	Pagos de servicios básicos	Impuesto tenencia
Aguascalientes	3.23	5.10	3.55	0.52	90.74	-145.34	142.36	-100.18	-46.98
Baja California	3.03	1.34	2.95	2.05	32.86	-27.42	-0.57	7.95	51.87
Baja California Sur	5.31	7.51	4.03	-1.01	-57.66	-65.94	-48.03	-11.37	-33.40
Campeche	5.88	-5.52	1.18	9.38	-54.52	-73.41	-52.72	175.42	-32.11
Cd. De México	-.32	-2.87	1.97	-1.33	49.99	-24.71	23.19	17.86	56.96
Chiapas	4.06	2.65	2.41	-0.51	-57.66	-65.94	-48.03	-11.37	-33.40
Chihuahua	-.07	-.07	2.83	-2.23	-38.91	-54.91	-48.05	-11.54	-8.37
Coahuila de Zaragoza	1.13	2.14	2.88	-7.03	24.06	-19.46	415.43	-18.86	-41.97
Colima	.23	1.80	3.53	1.06	-8.00	37.36	-86.92	132.48	-62.72
Durango	1.24	1.99	2.26	2.02	-38.91	-54.91	-48.05	-11.54	-8.37
Edo. México	.38	1.91	3.53	0.47	38.15	-95.98	-64.27	-61.33	344.11
Guanajuato	1.62	4.39	3.32	3.48	-60.15	-108.25	127.80	-57.54	-30.35
Guerrero	1.06	1.20	1.64	2.33	-103.95	134.04	120.96	-31.24	143.53
Hidalgo	-.26	1.56	3.98	-1.30	-30.55	134.88	-39.25	-41.27	-13.45
Jalisco	2.90	2.48	3.00	2.21	59.07	-119.29	-16.14	-47.25	87.97
Michoacán de Ocampo	3.93	-.47	3.05	4.74	-6.85	16.44	-72.41	22.10	-28.35
Morelos	2.51	.84	2.27	0.65	-57.66	-65.94	-48.03	-11.37	-33.40
Nayarit	.09	-.36	3.12	0.14	-57.66	-65.94	-48.03	-11.37	-33.40
Nuevo León	-1.05	2.04	3.51	-2.12	-31.17	99.47	48.66	376.06	-5.67
Oaxaca	1.76	1.01	1.65	1.02	451.76	11.41	-65.81	23.78	-49.32
Puebla	1.61	2.88	2.68	2.25	-75.68	137.70	-52.53	-80.60	230.27
Querétaro	4.49	4.97	3.22	2.78	-57.66	-65.94	-48.03	-11.37	-33.40
Quintana Roo	6.98	1.22	3.98	4.92	-60.71	88.82	-74.79	-191.89	-278.50
San Luis Potosí	4.28	4.36	2.50	1.34	100.33	208.13	45.16	-11.06	22.68
Sinaloa	1.60	.76	2.80	3.06	13.00	-40.18	2.66	-43.55	-46.81
Sonora	3.57	3.01	2.96	-0.73	84.82	179.05	36.77	-89.64	-21.06
Tabasco	2.39	-.94	1.77	1.82	-74.79	-68.66	-71.79	-21.28	-38.49
Tamaulipas	-.68	-1.67	2.32	-4.73	35.86	-127.24	-49.34	-47.41	1.01
Tlaxcala	1.07	2.40	1.80	-2.03	-111.39	91.52	78.66	-36.77	2.00
Veracruz de Ignacio de la Llave	1.68	-.05	1.95	5.16	46.68	74.18	-84.63	38.58	11.71
Yucatán	2.27	3.09	3.12	1.05	-10.20	-83.04	77.18	189.83	-24.15
Zacatecas	3.88	1.67	2.60	2.32	-33.27	159.52	-51.41	-24.28	-48.46

Fuente: Elaboración propia con base en datos INEGI 2009-2018 y CIDE 2020

Posteriormente se procedió a realizar un análisis de clústeres jerárquico para encontrar los Estados que tienen similitudes entre sí, éste método parte de  $n$  elementos de la muestra, en este caso los 32 Estados, en el siguiente nivel se agrupan aquellos que tienen mayor similitud (menor distancia), pudiéndose agrupar en 23 clústeres, en un siguiente nivel se agrupan aquellos grupos ya formados que tienen una menor distancia, de esta manera se siguen agrupando hasta llegar a un grupo de todos los individuos (Anexo 1).

Se omiten las agrupaciones de pocos individuos, esto dado que los elementos del análisis son escasos, lo que dará en muchos casos un Estado por clúster, información que no sería de utilidad.

Basándonos en la información del dendograma (anexo 1), se contempló relevante el análisis en 7 clústeres y se comparó con el de 4 clústeres generales de similitudes en la más pronta recuperación frente a la pandemia.

Cuando se aplica la división en 7 clústeres (tabla 4) la mayoría se reúne en el clúster 1, quedando solo Coahuila de Zaragoza en el clúster 2, Estado de México en clúster 3, Puebla, San Luis, Sonora y Tlaxcala en el clúster 4, Nuevo León en el clúster 5, así como Oaxaca en el clúster 6 y Quintana Roo en el clúster 7.

En la división en 4 clústeres (tabla 3) se puede observar que la mayoría de los Estados pertenecen al clúster 1, perteneciendo solo el Estado de Coahuila de Zaragoza al clúster 2, Nuevo León al clúster 3, y Oaxaca al clúster 4.

El solo visualizar los grupos no nos dice nada por sí solo, para poder saber si los Estados dentro de un clústeres tienen una expectativa más rápida o más lenta de recuperación, el siguiente paso fue realizar un análisis de medias de los Estados de dichos clústeres, que similitudes muestran entre si los Estados dentro de dicho clúster tal como se muestra en la tabla 3 y tabla 4.

Tabla 3 Análisis porcentual de medias de los Estados por sector, dividido en siete clústeres

Vínculos promedio entre grupos	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario	Construcción	Créditos	Impuestos a nómina	Fondo COVID-19	Pagos de servicios	Impuesto tenencia
1	2.02	1.82	2.75	1.42	-14.38	-37.94	-22.19	5.52	-15.73
2	5.88	-5.52	1.18	-7.03	24.06	-19.46	415.43	-18.86	-41.97
3	2.90	2.48	3.00	0.47	38.15	-95.98	-64.27	-61.33	344.11
4	2.26	1.14	2.81	0.63	-21.17	150.09	45.80	-49.86	75.48
5	0.09	-0.36	3.12	-2.12	-31.17	99.47	48.66	376.06	-5.67
6	-1.05	2.04	3.51	1.02	451.76	11.41	-65.81	23.78	-49.32
7	4.49	4.97	3.22	4.92	-60.71	88.82	-74.79	-191.89	-278.50

Fuente: Elaboración propia con base en datos INEGI 2009-2018 y CIDE 2020



Cuando analizamos al nivel de 7 clústeres (de moderadas similitudes) podemos ver que los Estados en el sector 1 y 3 tienen un crecimiento moderado en los sectores primarios, secundarios y terciarios pero muy pocos estímulos para enfrentar la pandemia; mientras que el sector 2 se caracteriza por crecimiento bajo en los sectores económicos y además pocos incentivos económicos.

En lo que respecta al clúster 4, este es de llamar más la atención porque se observa la aplicación de incentivos de varios tipos, desde impuesto de nómina, fondo COVID-19, y apoyo a la tenencia, así como buen crecimiento en el sector primario y terciario.

En el caso del clúster 5 se observa poco impulso en la mayoría de los sectores salvo el terciario, más contrario a otros clústeres es de los que implemento apoyos en varias áreas como lo son los beneficios de impuestos, nómina y pago de servicios.

En el clúster 6 nuevamente nos encontramos con el Estado de Oaxaca que tiene valores no tan elevados en el crecimiento del sector secundario y terciario, pero que tiene una fuerte implementación de incentivos, principalmente en lo que respecta a facilidades de créditos.

Respecto del clúster 7, éste ha tenido un crecimiento constante no solo en el sector primario, también en el sector secundario, terciarios, y en la actividad de construcción. Sin embargo, en lo que respecta a los incentivos, son los que menos estímulos han aplicado para contrarrestar la contingencia, en este clúster se encuentra el Estado de Quintana Roo.

Tabla 4 Análisis porcentual de medias de los Estados por sectores, dividido en cuatro clústeres

Vínculos promedio entre grupos	Sector primario	Sector secundario	Sector terciario	Construcción	Créditos	Impuestos a nómina	Fondo COVID-19	Pagos de servicios	Impuesto tenencia
1	2.17	1.84	2.79	1.38	-15.33	-3.15	-13.73	-13.14	3.34
2	5.88	-5.52	1.18	-7.03	24.06	-19.46	415.43	-18.86	-41.97
3	0.09	-0.36	3.12	-2.12	-31.17	99.47	48.66	376.06	-5.67
4	-1.05	2.04	3.51	1.02	451.76	11.41	-65.81	23.78	-49.32

Fuente: Elaboración propia con base en datos INEGI 2009-2018 y CIDE 2020

De los resultados de la tabla 4 (aquellos con menos similitudes), se puede observar que los Estados pertenecientes al clúster 4 se parecen en que son los que más desarrollo han tenido en lo que respecta al sector secundario y terciario, si bien son los que menos incentivos han implementado. Respecto del clúster 3 se observa fortaleza en el crecimiento del sector terciario solamente, más los Estados que se encuentran en este clúster son los que más han asignado presupuesto en la implementación de incentivos gubernamentales.

El clúster 2 muestra poco crecimiento y en ocasiones decrecimiento en la mayoría de los sectores, teniendo como factores positivos un crecimiento elevado en el sector primario y el gasto en la creación de un fondo COVID-19, que es de los más elevados. El clúster 1 agrupa a aquellos Estados que no sobresalen ni en el crecimiento de los sectores ni en la implementación de incentivos gubernamentales.

Después de analizar los sectores que conforman el PIB nacional en conjunto con la inversión en construcción, se procedió a realizar la tabla de aquellas actividades económicas que de acuerdo a la literatura y a la tabla 1 “participación en el PIB por sector productivo”, tienen un peso relevante en la recuperación económica de un país después de una recesión y que por consiguiente, en conjunto con los apoyos gubernamentales, la presencia de expectativas de crecimiento importante en dichas actividades será clave en la recuperación económica de dichos Estados, por lo que se elaboró la tabla 5.



Tabla 5 Crecimiento porcentual promedio de la inversión en actividades económicas en conjunto con valores de apoyos gubernamentales

Estado	Inmobiliaria y alquiler	Industria manufacturera	Comercio al por mayor	Comercio al por menor	Créditos para empleo, MiPyMes, hoteleros, agrícolas e infraestructura	Impuestos a nómina y hospedaje	Fondo COVID-19 y despensas	Pagos de servicios básicos	Impuesto tenencia
Aguascalientes	2.72	6.99	6.58	1.39	90.74	-145.34	142.36	-100.18	-46.98
Baja California	1.97	2.71	3.95	3.86	32.86	-27.42	-0.57	7.95	51.87
Baja California Sur	2.69	-0.11	4.60	3.05	-57.66	-65.94	-48.03	-11.37	-33.40
Campeche	1.95	-0.63	6.40	1.94	-54.52	-73.41	-52.72	175.42	-32.11
Cd. De México	1.20	-1.42	1.72	1.81	49.99	-24.71	23.19	17.86	56.96
Chiapas	2.13	-1.89	3.37	1.89	-57.66	-65.94	-48.03	-11.37	-33.40
Chihuahua	2.03	3.42	3.25	1.53	-38.91	-54.91	-48.05	-11.54	-8.37
Coahuila de Zaragoza	2.27	2.98	4.15	1.24	24.06	-19.46	415.43	-18.86	-41.97
Colima	2.66	2.22	5.88	4.36	-8.00	37.36	-86.92	132.48	-62.72
Durango	2.24	1.40	1.98	3.33	-38.91	-54.91	-48.05	-11.54	-8.37
Edo. México	1.93	1.21	7.56	3.63	38.15	-95.98	-64.27	-61.33	344.11
Guanajuato	2.21	5.29	5.69	1.54	-60.15	-108.25	127.80	-57.54	-30.35
Guerrero	1.72	-1.26	1.60	1.32	-103.95	134.04	120.96	-31.24	143.53
Hidalgo	2.40	1.50	6.56	5.32	-30.55	134.88	-39.25	-41.27	-13.45
Jalisco	2.34	3.39	5.39	1.42	59.07	-119.29	-16.14	-47.25	87.97
Michoacán de Ocampo	1.89	-1.15	5.92	2.81	-6.85	16.44	-72.41	22.10	-28.35
Morelos	2.10	2.53	4.30	1.05	-57.66	-65.94	-48.03	-11.37	-33.40
Nayarit	2.10	1.22	4.63	3.41	-57.66	-65.94	-48.03	-11.37	-33.40
Nuevo León	2.59	2.64	4.73	1.58	-31.17	99.47	48.66	376.06	-5.67
Oaxaca	1.75	-1.11	0.50	2.46	451.76	11.41	-65.81	23.78	-49.32
Puebla	1.97	3.07	3.87	2.11	-75.68	137.70	-52.53	-80.60	230.27
Querétaro	2.83	5.13	5.11	1.73	-57.66	-65.94	-48.03	-11.37	-33.40
Quintana Roo	3.38	1.50	3.61	3.78	-60.71	88.82	-74.79	-191.89	-278.50
San Luis Potosí	1.76	5.48	3.61	2.09	100.33	208.13	45.16	-11.06	22.68
Sinaloa	2.08	2.50	3.56	3.64	13.00	-40.18	2.66	-43.55	-46.81
Sonora	2.30	1.11	4.06	3.25	84.82	179.05	36.77	-89.64	-21.06
Tabasco	2.07	-1.66	3.04	2.71	-74.79	-68.66	-71.79	-21.28	-38.49
Tamaulipas	2.25	-1.38	1.23	2.30	35.86	-127.24	-49.34	-47.41	1.01
Tlaxcala	2.08	2.63	4.39	4.03	-111.39	91.52	78.66	-36.77	2.00
Veracruz de Ignacio de la Llave	2.02	-0.72	2.94	1.65	46.68	74.18	-84.63	38.58	11.71
Yucatán	2.21	4.26	4.55	3.66	-10.20	-83.04	77.18	189.83	-24.15
Zacatecas	2.09	4.13	4.32	2.21	-33.27	159.52	-51.41	-24.28	-48.46

Fuente: Elaboración propia con base en datos INEGI 2009-2018 y CIDE 2020

Nota: Variaciones respecto de la media de los apoyos gubernamentales

De los valores expresados en la tabla 5 se procedió a realizar un dendograma con la estructura de análisis de clústeres jerárquico promedio, esto permite observar los diferentes vínculos existentes entre los Estados, tomando en cuenta las variables expresadas en la tabla 5 (actividades económicas consideradas relevantes, así como incentivos gubernamentales) (Anexo 2). De dichos vínculos entre los Estados podemos establecer grupos con características similares en su desempeño en las actividades económicas consideradas como relevantes para la recuperación económica. Los grupos se dividen nuevamente en 7 y 4 clústeres para su análisis.

Para el análisis en 7 clústeres se observa que la mayoría quedan en el clúster 1, situándose Coahuila de Zaragoza en el clúster 2, Estado de México en el clúster 3, Guerrero en el clúster 4, Nuevo León en el clúster 5, Oaxaca en el clúster 6 y Quintana Roo en el clúster 7.

En el análisis en 4 clústeres se observa una aglomeración de Estados en el clúster 1, situándose nuevamente Coahuila de Zaragoza en el clúster 2, en el clúster 3 Nuevo León, y Oaxaca en el clúster 4.

Al igual que en el análisis por sector, para poder saber si los Estados dentro de un clúster representan una expectativa más rápida o más lenta de recuperación, se procede a realizar un análisis de las similitudes de los Estados de dichos clústeres, de tal manera que podamos analizar si los Estados dentro de dicho clúster presentar expectativas positivas o negativas, esto se muestra en la tabla 6 y tabla 7.

Tabla 6 Análisis porcentual de medias de los Estados por actividad económica, divididos en cuatro clústeres

Vínculos promedio entre grupos	Crédito	Impuesto nómina	Fondo COVID-19	Pagos servicios	Impuesto tenencia	Inmobiliaria alquiler	Industria manufacturera	Comercio mayor	Comercio menor
1	-15.33	-3.15	-13.73	-13.14	3.34	2.18	1.77	4.26	2.65
2	24.06	-19.46	415.43	-18.86	-41.97	2.27	2.98	4.15	1.24
3	-31.17	99.47	48.66	376.06	-5.67	2.59	2.64	4.73	1.58
4	451.76	11.41	-65.81	23.78	-49.32	1.75	-1.11	0.50	2.46

Fuente: Elaboración propia con base en datos INEGI 2009-2018 y CIDE 2020



Al realizar el análisis de similitudes en 4 clústeres podemos observar que los Estados que se encuentran en el clúster 1 si bien tienen medias de crecimiento aceptables en las actividades económicas clave, no están llevando a cabo muchos programas de incentivos gubernamentales, misma situación ocurre en los Estados del clúster 2, con la diferencia que estos últimos han enfocado sus esfuerzos en la creación de un fondo COVID-19.

El clúster 3 sobresale al tener buenos valores, tanto en los incentivos gubernamentales (salvo creación de créditos), así como en el crecimiento de las actividades económicas consideradas como relevantes.

Por último en el clúster 4, la mayoría de los apoyos están en forma de créditos, no habiendo mucho apoyo en los otros incentivos y las actividades consideradas como relevantes no han crecido mucho.

A continuación se realiza el análisis de similitudes de los Estados, a través de aglomeraciones en 7 clústeres

Tabla 7 Análisis porcentual de medias de los Estados por sector, divididos en siete clústeres

Vínculos promedio entre grupos	Crédito	Impuesto nómina	Fondo COVID-19	Pagos servicios	Impuesto tenencia	Inmobiliaria alquiler	Industria manufacturera	Comercio mayor	Comercio menor
1	-14.38	-37.94	-22.19	5.52	-15.73	2.19	1.72	4.32	2.57
2	24.06	-19.46	415.43	-18.86	-41.97	2.27	2.98	4.15	1.24
3	38.15	-95.98	-64.27	-61.33	344.11	1.93	1.21	7.56	3.63
4	-21.17	150.09	45.80	-49.86	75.48	1.97	2.21	3.51	2.56
5	-31.17	99.47	48.66	376.06	-5.67	2.59	2.64	4.73	1.58
6	451.76	11.41	-65.81	23.78	-49.32	1.75	-1.11	0.50	2.46
7	-60.71	88.82	-74.79	-191.89	-278.50	3.38	1.50	3.61	3.78

Fuente: Elaboración propia con base en datos INEGI 2009-2018 y CIDE 2020

En la tabla 9 se puede ver como en el clúster 1 el crecimiento de las actividades económicas claves es moderado, salvo en el comercio al por mayor que tiene un crecimiento considerable, los incentivos gubernamentales aplicados por otro lado son muy bajos.

En el clúster 2 las actividades económicas clave muestran crecimiento similar al clúster 1 aunque a diferencia del clúster 1 en este clúster se tiene una aportación considerable en un fondo COVID-19.

En el clúster 3 se observa poco crecimiento en las actividades salvo en el comercio al por menor y comercio al mayor, en los incentivos el único que tiene valores relevantes es el impuesto a la tenencia, el cual no necesariamente beneficia a toda la población.

El clúster 4 muestra crecimientos moderados en sus actividades económicas clave, más tiene un conjunto de incentivos que van desde impuesto a la nómina, de tenencia y un fondo COVID-19. Misma situación se observa en el clúster 5, a excepción del comercio al por mayor y de los apoyos a pagos de servicios cuyos valores son superiores a los que presenta el clúster 4.

En el clúster 6 se observa un crecimiento bajo en las actividades económicas, más en lo que refiere a créditos tiene valores superiores a los demás clústeres.

El clúster 7 sobresale en sus actividades económicas clave (Quintana Roo), más no necesariamente en la implementación de incentivos.

## Conclusiones

Los Estados que históricamente han tenido un crecimiento sostenido en sectores primarios, secundario y terciario en general han sido los Estados de Baja California Sur, Querétaro, San Luis Potosí, Guanajuato y Aguascalientes situación que se observa en la tabla 2, dicha constancia en el crecimiento de los sectores podría ser indicativo de una mayor capacidad de reactivación económica, sin embargo no todas las actividades económica tienen el mismo efecto al momento de buscar la reactivación económica por lo cual se tuvo en consideración las actividades económicas relevante presentadas en la tabla 1 y que coinciden con la literatura investigada.

Finalmente, los resultados del comportamiento en dichos sectores y actividades, fueron complementados con la información recabada sobre los incentivos económicos realizados por los Estados ante la contingencia COVID-19 siendo que la respuesta de cada uno de los Estados ante la crisis es un factor sumamente importante para salir rápidamente de la misma.

Cuando analizamos la información obtenida de los sectores económicos e incentivos gubernamentales a un nivel de 7 clústeres a efectos de poder desglosar la composición de los Estados, encontramos como líder al clúster 5, conformado por el Estado Nuevo León y en donde se observa poco impulso en la mayoría de los sectores salvo el terciario, más contrario a



otros clústeres es de los que implemento apoyos en varias áreas como lo son los beneficios de impuestos, nómina y pago de servicios. Le sigue con una recuperación fuerte el Estado de Oaxaca que tiene valores no tan elevados en el crecimiento del sector secundario y terciario, pero que tiene una fuerte implementación de incentivos, principalmente en lo que respecta a facilidades de créditos.

Cuando se analiza la información a nivel de 4 clústeres sobresale como líder en la recuperación económica nuevamente el clúster 3 representado por el Estado de Nuevo León, seguido con una recuperación fuerte el clúster 4 donde se encuentra el Estado de Oaxaca, por ser el de mayor crecimiento varios sectores económicos.

De igual manera con una recuperación fuerte el caso del Estado de Quintana Roo, el cual si bien tiene valores bajos en la implementación de incentivos gubernamentales, sobresale en el crecimiento de los sectores primario, secundario, terciario, así como en el sector de construcción, recordemos que este último, de acuerdo a la teoría mencionada en el apartado de infraestructura, es de las variables que impulsa la reactivación económica. Además la recuperación del Estado de Quintana Roo en particular se ve influenciada de manera particular por la recuperación de la recuperación del turismo internacional.

Al incorporar el elemento de las actividades económicas clave en el análisis de clústeres se reafirma como líder el Estado de Nuevo León (clúster 3) por su crecimiento en sus actividades económicas de comercio al por mayor, industria manufacturera e inmobiliaria, en conjunto con la serie de incentivos gubernamentales para enfrentar el COVID-19. Con una recuperación fuerte bajo la perspectiva de las actividades económicas le sigue Oaxaca, al tener ligeramente menos incentivos, pero mucho menor crecimiento en dichas actividades económico. Con una recuperación moderada el caso del Estado de México que muestra crecimientos promedios considerables en las actividades de comercio al por mayor y comercio al por menor, si bien no fue de los que implementaron tantos incentivos gubernamentales desde el inicio.

Por consiguiente podemos concluir que si bien los Estados de Baja California Sur, Querétaro, San Luis Potosí, Guanajuato y Aguascalientes en base al crecimiento generalizado en los diferentes sectores pudieras esperarse sean los de más pronta recuperación económica, otros factores como son el comportamiento de la construcción, actividades económicas claves y la implementación de incentivos gubernamentales que se consideran relevantes en base a la presente investigación nos dicen que por el contrario, se espera como líder en la recuperación económica al Estado de Nuevo León, con una recuperación fuerte a Oaxaca, seguidos con una recuperación moderada los Estados de Quintana Roo y Estado de México, que si bien, no tuvieron una pronta implementación de incentivos gubernamentales, tienen fortalezas en los sectores económicos así como en las actividades económicas que se consideran claves al momento de una recuperación frente a una crisis económica. Teniendo el resto de los Estados una recuperación económica modesta.

## Referencias

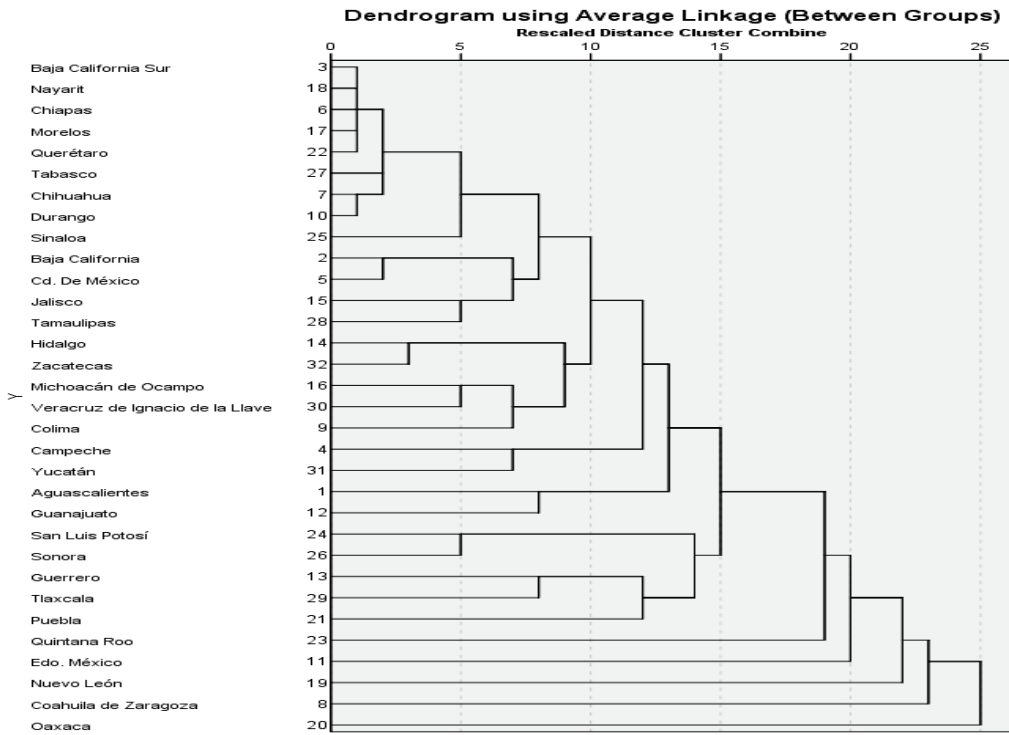
- Burns, R., & Robert, B. (2008). *Business Research Methods and Statistics using SPSS*. Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP). (02 de 11 de 2020). *Reporte económico 26 noviembre*. México: Camara de Diputados.
- Chapa, E. D.-I. (2020). *Construcción y reactivación económica*. Recuperado el 07 de agosto de 2020, de Centro de Estudios Espinosa Iglesias: <https://ceey.org.mx/construccion-y-reactivacion-economica/>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. (2020). *América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19*. Naciones Unidas.
- Cuentame INEGI. (2019). <http://cuentame.inegi.org.mx/>. Recuperado el 07 de Agosto de 2020, de <http://cuentame.inegi.org.mx/>: <http://cuentame.inegi.org.mx/economia/secundario/construccion/>
- Dirección de estudios económicos de Citibanamex. (13 de julio de 2020). *Examen de la situación económica de México*. México: Citibanamex.
- Eichenbaum, M. S., & Trabandt, M. (2020). The macroeconomics of epidemics. *National Bureau of Economic Research*.
- Fierro, M. P., & Reyes, G. C. (2020). *Las medidas adoptadas por las entidades federativas ante la emergencia del Covid-19*. CDMX: Cuaderno de Investigación N° 7 .
- Gabriela Araceli Cardona Reséndiz, M. A. (2018). Estructura económica mexicana: Sectores clave, estratégicos, impulsores e independientes 2012. *Revista de economía XXXV-Núm 90*, 9-50.
- Gonzalez, D. (12 de mayo de 2020). <https://inmobiliare.com/>. Recuperado el 07 de agosto de 2020, de <https://inmobiliare.com/>: <https://inmobiliare.com/industria-de-la-construccion-prioritaria-en-la-reactivacion-economica-cce/>
- Gonzalez, E. D. (2020). efectos económicos del coronavirus COVID 19 en la economía mexicana. *Colegio de la frontera Norte*.
- IMCO. (06 de 05 de 2020). <https://imco.org.mx/>. Recuperado el 25 de 01 de 2021, de <https://imco.org.mx/>: <https://imco.org.mx/covid-19-que-hacen-los-gobiernos-estatales-ante-la-crisis-2/>
- INEGI. (diciembre de 2018). *inegi.org*. Recuperado el 19 de julio de 2020, de [inegi.org](https://www.inegi.org.mx/programas/pibent/2013/default.html#Tabulados): <https://www.inegi.org.mx/programas/pibent/2013/default.html#Tabulados>
- INEGI. (2019). *PIB nacional por entidad federativa*. México.
- Johnson, R., & Wichern, D. (2007). *Applied Multivariate Statistical Analysis*. New Jersey: Prentice Hall.
- Keynes, J. M. (1936). *Teoría General de la ocupación, el interés y el dinero*. México: Fondo de Cultura Económica.





Anexos

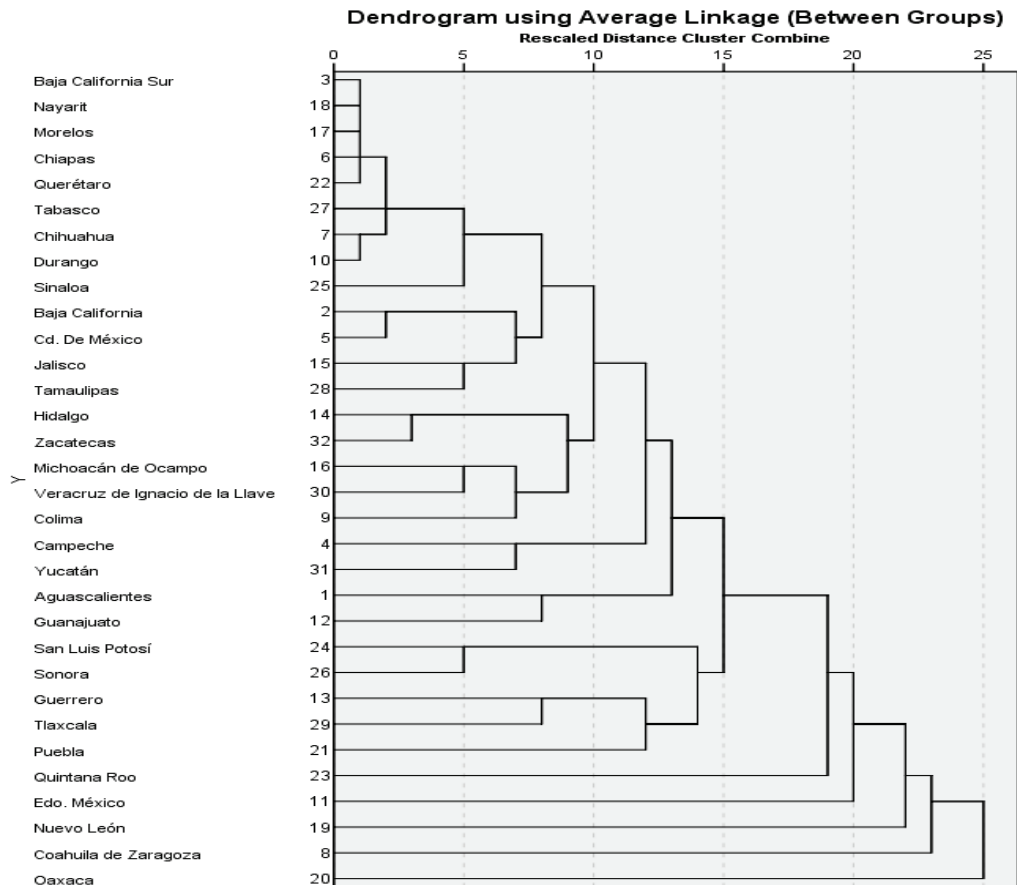
Anexo 1 Análisis de clústeres contemplando sectores económicos y de la actividad de la construcción en conjunto con los apoyos gubernamentales



Fuente: Elaboración propia con base en datos INEGI 2018

Anexo 2

Dendrograma de los Estados usando vínculos promedio de las actividades económicas y apoyos gubernamentales



Fuente: Elaboración propia con base en datos INEGI 2018



Anexo 3

KMO and Bartlett's Test

Kaiser - Meyer - Olkin Measure of Sampling Adequacy.			.607
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi - Square		103.82
	D f		1
	Sig.		.000

Communalities

	Initial	Extraction
Sect.secundario	1.000	.918
Sect.terciario	1.000	.791
Construccion	1.000	.635
Inmobiliaria	1.000	.518
Ind.Manufacturera	1.000	.582
Comercio.mayor	1.000	.514
Comercio.menor	1.000	.576

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Extraction Method: Principal Component Analysis

Total variance explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of variance	Cumulative %	Total	% of variance	Cumulative %	Total	% of variance	Cumulative %
1	3.239	46.268	46.268	3.239	46.268	46.268	2.564	36.630	36.630
2	1.295	18.504	64.772	1.295	18.504	64.772	1.970	28.141	64.772
3	1.038	14.828	79.599						
4	.657	9.389	88.988						
5	.426	6.084	95.072						
6	.258	3.688	98.760						
7	.087	1.240	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis