

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez



Instituto de Ciencias Sociales y Administración

Departamento de Ciencias Sociales

Maestría en Economía

“El Capital Social como determinante del desempeño de la Industria Manufacturera en México, 2004-2020.”

para obtener el grado de

Maestra en Economía

Presentado por

Lic. Eva García González

Director

Dr. Ramsés Jiménez Castañeda

Ciudad Juárez, Chihuahua, marzo de 2020

Contenido

1. Marco de Referencia.	7
1.1 Planteamiento del Problema.	7
1.1.1 La importancia industria manufacturera para el desarrollo.	7
1.1.2 La industria manufacturera en México.	9
1.2 Pregunta	11
1.3 Objetivos: general	12
1.4 Justificación	12
1.5 Hipótesis	17
2. Marco de Referencia	17
2.1 Revisión teórica y conceptual	17
2.1.1 El Capital Social	17
2.1.1.1 Capital Social como <i>Recurso</i> .	18
2.1.1.2 Capital Social como <i>colectivo o individual</i> .	18
2.1.1.3 <i>Función</i> del Capital Social	19
2.1.2 Estudios del Capital Social	25
3. Marco Metodológico.	28
3.1 Tipo de Investigación.	28
3.2.1 Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)	29
3.2.2 Datos de variables macroeconómicas obtenidos del Banco de México (BANXICO)	37
3.3 Tratamiento de las variables	38
3.3.1 Confianza	39
3.3.2 Cooperación	40
3.3.3 Expectativas	40
3.5 Metodología	43
3.5.1 Los datos	44
3.5.2 Técnicas y Procesamiento de Datos	44
3.5.3 El Modelo	45
3.5.4 Pruebas estadísticas	45
4. Análisis de resultados.	46
4.1 Modelo 1. “Modelo general con índices”	46
4.2 Modelo 2. “Modelo general con índices desagregados”	47

4.3 Modelo 3. “Modelo del sexenio de AMLO con índices”	¡Error! Marcador no definido.
4.4 Modelo 4. “Modelo del sexenio de EPN con índices”	¡Error! Marcador no definido.
5. CONCLUSIONES Y DISCUSION.....	50
6. BIBLIOGRAFÍA	52
7. Anexos	61

Índice de Ilustraciones

ILUSTRACIÒN 1. Capital Social Desde La Perspectiva de Pierre Bourdieu (1986).....	23
ILUSTRACIÒN 2. Capital Social Desde la Perspectiva de Robert David Putman (1993).....	23
ILUSTRACIÒN 3. Capital Social Desde La Perspectiva de David Coleman.....	24
ILUSTRACIÒN 4. Clasificacion de Indicadores de Expectativas en el Capital Social	41

Índice de Tablas

Tabla 1. Resultado del Modelo 1 “GENERAL CON ÍNDICES”.....	47
Tabla 2. Resultados del Modelo 2 “GENERAN CON INDICES DESAGREGADOS”	49
Tabla 3. Resultados del Modelo 3 “sexenio de AMLO con índices”	¡Error! Marcador no definido.
Tabla 4. Resultados del Modelo 4 “sexenio de EPN con índices”	¡Error! Marcador no definido.

Índice de Imágenes

Imagen 1. Medidas de Optimismo.....	31
-------------------------------------	----

Índice de cuadros.

Cuadro 1. Medidas de Optimismo.....	31
Cuadro 2. Componentes del Indicador Agregado de Tendencias.....	32
Cuadro 3. Otros Indicadores del Sector Industrial.....	33
Cuadro 4. Componentes del Indicador de Confianza Empresarial en el Sector Manufacturero	34
Cuadro 5. Componentes del Indicador de Pedidos Manufactureros	36
Cuadro 6. Componentes del Indicador de Confianza del Consumidor.....	37
Cuadro 7. Variables de los Indicadores de Expectativas Empresariales "COOPERACION"	42
Cuadro 8. Variables de los Indicadores de las Expectativas Empresariales "CONFIANZA"	42
Cuadro 9. Variable de los Indicadores de Expectativas de Consumidor "CONFIANZA".....	43
Cuadro 10. Variables de los Indicadores de Expectativas Empresariales "EXPECTATIVAS"	43

Índice de Graficas

Gráfica 1. PIB Nacional y Manufacturero.....	10
Gráfica 2. Empleo del Sector Manufacturero	13
Gráfica 3. Personal Ocupado en Otros Sectores de la Economía Mexicana	14
Gráfica 4. Relación entre ingresos y Remuneraciones de la IMM	15
Gráfica 5. Aportación de la IMM al Empleo y al PIB	16

INTRODUCCIÓN.

En el presente trabajo, se describe el desempeño de la industria manufacturera en México, a partir de componentes no analizadas en la literatura reciente. A través de la teoría del Capital Social (CS), se analizan elementos importantes no considerados en la bibliografía estándar, que pueden contribuir a la creación de alternativas o posibilidades que logran aportar un impulso en el sector industrial manufacturero del país. El CS se conforma de la colaboración social entre agentes, así mismo sobre las oportunidades presentes por el trato entre los agentes de una sociedad y se conforma principalmente por la confianza, colaboración, redes sociales y reciprocidad.

Con la apertura comercial de México al firmar el Tratado de Libre Comercio de América del Norte se obtuvo efectos positivos en la inversión y el comercio. Se ha podido observar algunos avances a partir de efectos positivos que dependen en gran medida del crecimiento en la productividad en la industria manufacturera y en otros sectores. Sin embargo, en los últimos años se ha mostrado una desaceleración en la productividad industrial manufacturera. Por ello se sugiere que se requiere crear y aplicar soluciones que aporten a aumentar el desempeño de la industria del país para lograr obtener los beneficios de la apertura comercial (Ramos & Chiquiar, 2004).

México logró tener en promedio de 1936 a 1981 un crecimiento de 6.6%, que comparada esta cifra con la obtenida de 1982 a 2020, ha registrado un 2.2%. Es visible pues, la gran reducción en el crecimiento que ha tenido el país en los últimos años. Al considerar que la industria es el sector que promueve el desarrollo de un país, ya que se ha observado que el crecimiento económico que han logrado de diversos países ricos como Inglaterra, Estados Unidos, Alemania, Japón y ahora China, lo hicieron gracias al énfasis implementado sobre el sector manufacturero. Se atrajo también inversión extranjera directa logrando incrementar los flujos de la misma y acrecentando las redes internacionales.

Considerando la opinión de Kaldor (1996) sugiere que la productividad industrial de un lugar define las posibilidades de desarrollo económico, así como la presencia o no de acciones con rendimientos crecientes a escala que están generalmente asociados con el desarrollo industrial. En la actualidad el sector industrial es quien impulsa en gran parte la competitividad de los países más avanzados, gracias a la calidad de empleo que genera y su capacidad de innovar y expandir la tecnología al resto de la sociedad, se considera que la industria manufacturera es un elemento clave para el crecimiento de un país (Kaldor, 1996).

El análisis comprende de enero de 2004 a diciembre de 2020. Además, con el fin de obtener resultados específicos por cohortes en el tiempo, se elaboran periodos sexenales para analizar el impacto que

tienen las gobernaturas del en la percepción que tienen los tomadores de decisiones las empresas del sector industrial, así como los consumidores en el desempeño la industria manufacturera.

Este trabajo presenta en primer lugar, la explicación de la importancia de la industria manufacturera en México. Se describe cómo el sector manufacturero forma parte clave para el desarrollo del país. Posteriormente se hace una revisión de la teoría del Capital Social y su utilización en otras áreas. Después se presenta la construcción del modelo econométrico, donde se describen los datos y el tratamiento de éstos para elaborar el estudio. Por último, se presentan los resultados de los modelos, así como las conclusiones y recomendaciones futuras.

1. Marco de Referencia.

1.1 Planteamiento del Problema.

1.1.1 La importancia industria manufacturera para el desarrollo.

Para Smith (1776), las naciones avanzadas tienen tal progreso que permite proveer cosas necesarias y cómodas para la vida de sus habitantes, este desarrollo depende de la capacidad productiva del trabajo y la distribución de bienes entre distintas clases sociales. Además, asegura que la mayor fuente de bienestar (riqueza) de una nación se basa en la división del trabajo, principalmente de la industria manufacturera ya que es ésta la que brinda una mayor destreza, habilidad e inventiva a los trabajadores. Es en la manufactura donde se presentan rendimientos crecientes a escala produciendo círculos virtuosos para la economía (Smith, 1776).

Posteriormente Young (1928), retoma las ideas de Smith y amplía la importancia de la industria manufacturera considerando los encadenamientos que tiene la industria manufacturera con otros sectores de la economía. Para Prebich (1957), quien considera que se requiere de un progreso tecnológico en los procesos de la industria generando novedosos procesos que conlleven expansión y dinamización, supone que la industria manufacturera es elemento clave para ayudar a mejorar la relación de intercambio entre países desarrollados y subdesarrollados, ya que la producción en los países subdesarrollados impulsa el intercambio con países desarrollados.

Otro autor que afirma la importancia de la industrialización para el desarrollo económico es Kaldor (1966) quien a través de las observaciones en diversos países desarrollados surgen las tres leyes del crecimiento económico de Nicholas Kaldor (1966):

- La primera ley determina que la tasa de crecimiento de una economía se relaciona positivamente con la tasa de crecimiento del sector industrial.
- La segunda ley muestra que cuando se da un aumento en la tasa de crecimiento de la producción manufacturera se genera un incremento en la productividad del trabajo en el sector industrial, gracias al aprendizaje que se obtiene de la división del trabajo, asociando este fenómeno tanto a la expansión de mercado como las economías de escala que emergen de las mejoras tecnológicas e innovación.
- Y la tercera ley indica como la productividad de otros sectores de la economía se incrementa cuando la tasa de crecimiento de la producción industrial aumenta atrayendo mano de obra de otros sectores. Y además señala que, a pesar del flujo de movimiento de la mano de obra

de otros sectores al industrial, la productividad de estos sectores no disminuye, lo que comprueba un incremento en la productividad laboral y la productividad económica total.

Por otra parte, Jon Rynn (2007) asevera que la manufactura es importante por diversos motivos, entre los que destacan:

1. El camino para el desarrollo se basa en la manufactura, crear un sector manufacturero de alta calidad; solido, fuerte y eficiente ha sido la estrategia de naciones ricas. Se logra observar el comportamiento de un par de cientos de años en Inglaterra en el siglo XIX, posteriormente en países como Estados Unidos, Alemania, Japón y Unión Soviética en el siglo XX, hasta los países más recientemente industrializados como lo son Corea, Taiwan y China han utilizado al sector manufacturero para lograr el éxito alcanzado (Reinert, 2007).
2. Quienes controlan la mayor parte de la producción tecnológica son quienes tienen un gran poder global. Lo que significa que se requiere de la capacidad de crear medios para producción, es decir, máquinas que producen los bienes y no únicamente máquinas que produzcan más bienes.
3. El crecimiento económico es causado en mayor parte por la manufactura. Tanto la capacidad para desarrollar maquinaria para la manufactura como las mejoras tecnológicas en las ya existentes forman las principales fuerzas del crecimiento económico. De lo contrario se dificulta tener un crecimiento económico sostenido en el largo plazo.
4. El mercado internacional se basa principalmente en bienes. El 80% del comercio mundial es de mercancías y el 20% de servicios según la Organización Mundial de Comercio.
5. Además, los servicios dependen de los bienes manufacturados. De la manufactura dependen de manera directa o indirecta la mayoría de los trabajos. Para el 2018 México experimenta un 17.03% de comercio al mayoreo y menudeo (INEGI) del PIB nacional, considerando que dicha actividad es el caso de comprar y vender bienes manufacturados, se puede decir que si no hay manufactura no hay comercio.
6. Por último, pero no menos importante “la manufactura crea empleos”. De manera directa o indirecta la mayoría de los trabajos dependen de la manufactura.

Un país competitivo, es aquel que genera atracción e inversión en él y que posteriormente se convierte en una mayor producción, productividad y bienestar para sus habitantes. Así mismo Ramos & Chiquiar (2004) concluyen que es necesario crear y aplicar reformas estructurales adicionales destinadas a aumentar la productividad y la competitividad de los exportadores del país, argumentado que solo de esta manera se pueden incrementar los beneficios de apertura comercial de las últimos

dos décadas, al inducir a una mayor flexibilidad en los mercados de factores, una oferta competitiva de insumos básicos para la producción y una provisión suficiente de infraestructura de transportes y comunicaciones, permitirán que México tenga una mejor capacidad de adaptación al entorno mundial de mayor competencia (Ramos & Chiquiar, 2004).

El desempeño del sector industrial manufacturero está relacionado con el comercio, el empleo, crecimiento y desarrollo del país. Por otro lado, Coleman (1990) insta en afirmar que *“la organización social constituye capital social facilitando el logro de metas que no podrían haberse obtenido en su ausencia o que podrían haberse logrado solo a un costo mayor”* (Coleman 1990:304), así, si una de las metas de México es despegar a través del desempeño industrial manufacturero, se puede entonces considerar relevante estudiar la incorporación del factor Capital Social como elemento de apoyo para lograr dicha meta.

“La experiencia histórica y económica de los países asiáticos nos demuestran que únicamente desarrollando el capitalismo industrial e impulsando la productividad se puede conquistar terreno en el mercado estadounidense y mundial”. “China es un ejemplo de que el desarrollo industrial y el impulso en la productividad puede lograr altas tasas de crecimiento económico. El país asiático paso de tener una economía agraria a una economía industrial al promover el desarrollo industrial y al ocasionar la productividad, China ha conquistado así el mercado estadounidense y mundial” (Calderón & Hernández-Bielma, 2016).

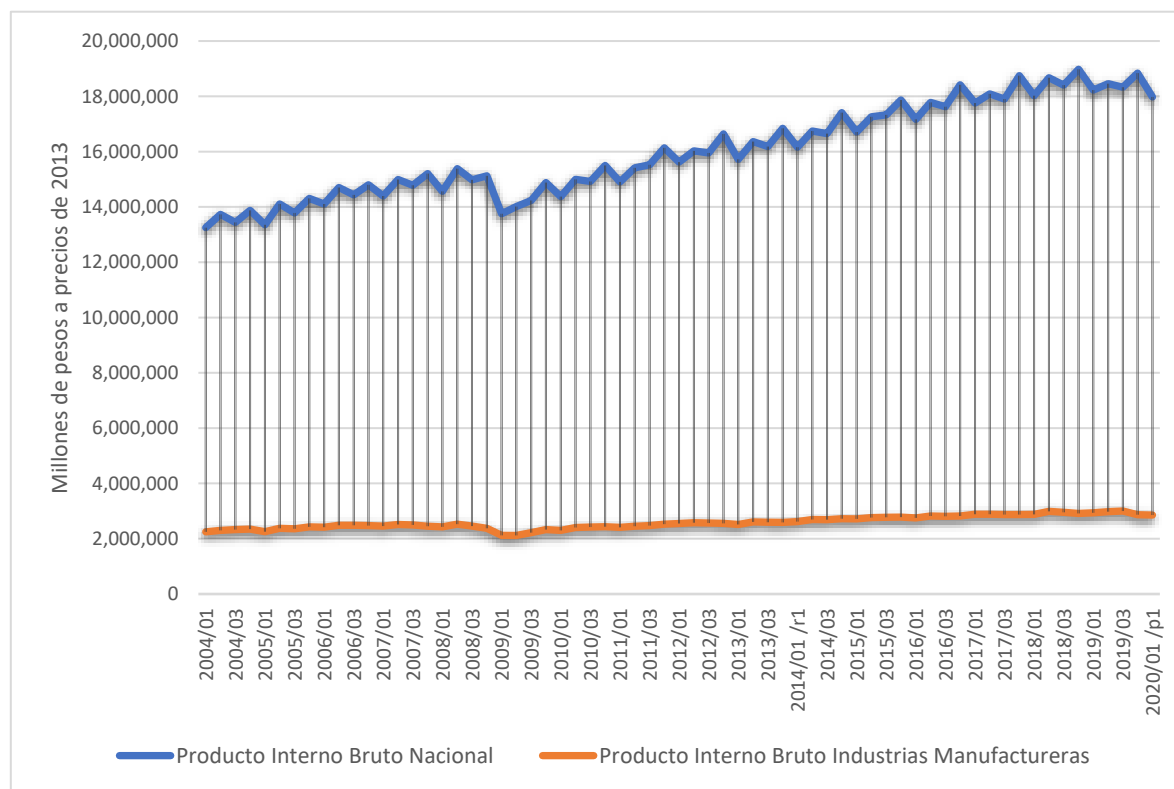
Se puede concluir entonces que teniendo una tasa de crecimiento del producto industrial manufacturero se puede llegar a tener un círculo virtuoso de crecimiento, consecuencia de un crecimiento tanto del producto como de la productividad manufacturera.

1.1.2 La industria manufacturera en México.

Se considera que el sector manufacturero es el motor principal del crecimiento industrial y del crecimiento económico. Gracias en parte a que el PIB manufacturero tiene una participación determinante en el PIB total nacional desde los años setenta, ya que en comparación con otros sectores industriales el PIB manufacturero tiene una mayor participación en el PIB nacional (CEFP, 2005). Se estima que el PIB total nacional se incrementa un .76% por cada incremento en un punto porcentual del PIB manufacturero, por lo tanto, si la industria manufacturera logra tener un crecimiento del 6.6% o superior, el PIB total nacional lograría tener un crecimiento del 5.0% anual.

En la Gráfica 1. se presentan el PIB manufacturero y el PIB nacional, donde se puede observar como las fluctuaciones del PIB de la manufactura son más pronunciadas que las fluctuaciones del PIB nacional, donde la tasa de crecimiento del PIB manufacturero es superior a la tasa de crecimiento del PIB total.

GRÁFICA 1. PIB NACIONAL Y MANUFACTURERO



Elaboración propia con datos del INEGI.

De la misma manera la industria manufacturera tiene un efecto multiplicador moderado en el sector de servicios en el largo plazo. Por cada punto porcentual de crecimiento del PIB manufacturero, el sector de servicios crece un .75%. El efecto multiplicador también tiene efectos en el corto plazo incrementando al sector de servicios un .4% por cada punto porcentual que crece el PIB manufacturero.

En México se han establecido diversos modelos económicos con el objetivo de impulsar el crecimiento del país. De 1940 a 1970 se introdujo el modelo de desarrollo estabilizador teniendo como principal característica el desarrollo industrial, conocido como modelo de industrialización por sustitución de importaciones (ISI), de 1970 a 1983 se trabajó con el modelo de desarrollo compartido en el que la infraestructura productiva y la inversión pública fue en donde se concentraron los

principales esfuerzos. Y desde 1983 se ha buscado lograr el crecimiento a través del modelo de crecimiento hacia afuera, con la atracción de inversiones extranjeras en el territorio nacional (Figueroa, Arroyo, & Aragón, 2018)

En 1986 México se consolidó como parte del Acuerdo General sobre Aranceles y Comercio (GATT por sus siglas en inglés). Posteriormente en 1992 se firmó el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN). Dichos sucesos tuvieron resultados positivos, por ejemplo, aunque el consumo de las familias solo se incrementó un 1.4%, la inversión extranjera directa se incrementó con un multiplicador de 6.6 veces, el empleo del sector manufacturero creció en un 46% (Ruiz, 2015).

Sin embargo, fue precisamente ese crecimiento de la inversión extranjera lo que generó una dependencia económica de Estados Unidos. En la recesión estadounidense de 2000-2001 se pudo observar la desarticulación de las cadenas productivas y la imposibilidad de mantener un crecimiento nacional sin depender de Estados Unidos. Haciendo evidente que el principal problema que tiene México para generar crecimiento económico radica principalmente en el sector industrial manufacturero, por lo tanto, su dificultad para generar empleos y hacer crecer la productividad (Calderón y Sánchez, 2012).

Otros factores relevantes sobre la actividad industrial, es que se caracteriza por una fuerte tendencia a la concentración en distintos aspectos. Por ejemplo, una mayor producción en empresas con mayores niveles productivos, la integración para aprovechar las economías a escala, consolidando recursos para enfrentar fluctuaciones económicas. Así, se eliminan las empresas más pequeñas o que no pueden cumplir con los requerimientos que la demanda del mercado (Trejo, 1983), lo anterior produce una concentración de la propiedad y control de la producción. De igual forma se ha observado que existe la concentración espacial, la actividad industrial se concentró en un inicio en la zona centro del país, posteriormente se dio el crecimiento de esta industria en las ciudades fronterizas del norte de país. Por ejemplo; la región de El Bajío produce una quinta parte del valor económico exportado, Nuevo León tiene liderazgo en la industria manufacturera aportando cerca del 7.5 por ciento del PIB nacional. Por otra parte, el crecimiento anual de empleos en la industria manufacturera durante el 2019 fue del 2.8% (INEGI, 2019).

1.2 Pregunta

El presente documento pretende responder la pregunta *¿En qué forma el CS (colaboración social entre agentes, oportunidades por el trato una sociedad que se conforma principalmente por la confianza, colaboración, redes sociales y reciprocidad) impacta el desempeño de la industria*

manufacturera en México? Así mismo y de manera complementaria, ¿cómo las relaciones de confianza que se establecen en el sector, juegan un papel determinante en la coordinación entre los mecanismos del sector? Además, es indagar, si ¿la confianza responde a compromisos entre los agentes que conforman el sector?

1.3 Objetivos: general

El objetivo principal de esta investigación es, *determinar la influencia del CS sobre el desempeño de la industria manufacturera en México durante el periodo de enero de 2004 a junio 2020*. Para ello se construye un modelo econométrico que permita medir la relación que existe entre el CS y la industria manufacturera.

1.4 Justificación

Teniendo como constante la importancia del sector industrial en el desarrollo económico en México, varios han sido los intentos por explicar qué es lo que podría impulsar la industria manufacturera en México en mayor grado, uno de ellos lo realiza Reguart (2006), quién analiza la flexibilidad de los mercados laborales en la creación de empleo, en la calidad de las condiciones de trabajo y en la productividad, además, analizó una posible reforma laboral y sus implicaciones en el entorno económico. Donde encontró que las condiciones de trabajo son de suma importancia en la productividad, que conlleva a una estabilidad laboral, acceso a la capacitación, salarios adecuados, etc. concluyendo que la calidad del trabajo tiene un efecto significativo creciente (en el tiempo) en la productividad, así mismo, afirma que los efectos de la educación y de la inversión extranjera en la productividad se incrementan en la medida que hay un ambiente de trabajo de calidad (Reguart, 2006).

Por otro lado, se han realizado estudios sobre los cambios que ha tenido México en la localización y distribución del sector manufacturero. En el estudio se hace una revisión de la aplicación de técnicas de análisis regional del 1980 al 2014. Concluyendo que ha existido un fenómeno de relocalización manufacturera en México, los estados que conforman a la región Bajío se constituyen como los más ganadores en materia manufacturera, de igual forma, se ha generado una reestructuración dentro del sector manufacturero, el subsector alimentario ha perdido gran peso en el total del sector, mientras que la maquinaria y el equipo se posiciona como la principal especialización manufacturera en las regiones del Bajío y del Norte de México (Figuroa, Arroyo, & Aragón, 2018).

Lo que es importante señalar sobre las conclusiones del artículo anterior, es que advierte un alto grado de fragilidad para la economía mexicana, al revisar las características y el destino de las exportaciones manufactureras, así como el origen de los capitales que financian la mayor parte de ellas. Se aprecia que la economía mexicana está sujeta a las oscilaciones de la economía internacional y con un alto grado de dependencia de las crisis financieras a nivel mundial en ausencia de una política de industrialización nacional (Figueroa, Arroyo, & Aragón, 2018).

Desde otro punto de vista, existe un estudio sobre la relación entre la innovación y la productividad laboral en la industria manufacturera, donde resalta la importancia de ésta industria en México, señalando que en el 2015 tuvo un aporte del 17.2% del PIB nacional, y que además representa una proporción significativa del empleo formal en el país. Así mismo, señala que durante los últimos años el desempleo del sector observa una tendencia a la baja, además de observar una marcada inestabilidad en la inversión y la tendencia negativa del crecimiento de la productividad laboral de las industrias mexicanas. A lo que se considera las condiciones anteriores, como razones por las cuales es urgente implementar procesos de innovación como elemento fundamental para enfrentar los rendimientos decrecientes observados (García, Ramírez, Martínez, Rebollo y Meza, 2019).

En la gráfica 2. se observa el porcentaje de empleos que genera la industria manufacturera en México de abril de 2016 a febrero 2020. Donde se puede prestar atención que, durante todo el periodo el sector manufacturero ha otorgado empleos al menos al 15.5 % del total de empleos nacionales. Superando el 17% del empleo nacional en abril de 2017 y 2019.

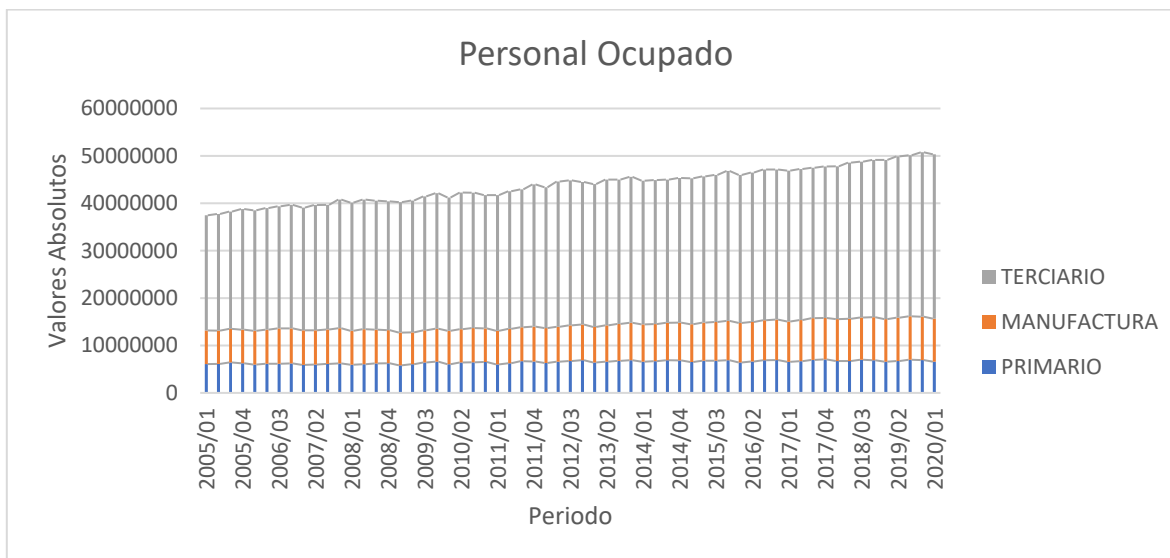
GRÁFICA 2. EMPLEO DEL SECTOR MANUFACTURERO



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Además, en la gráfica 3. se puede ver los porcentajes del personal ocupado nacional y el personal ocupado manufacturero de abril 2016 a febrero de 2020. Aunque se puede apreciar que la industria manufacturera aporta empleo al país, claramente se puede observar que la participación que tiene no es suficientemente fuerte para sustentar el desarrollo económico. Se puede advertir como la participación de empleos viene de otros sectores (principalmente el terciario) lo que revela la deficiencia del país en la industria manufacturera.

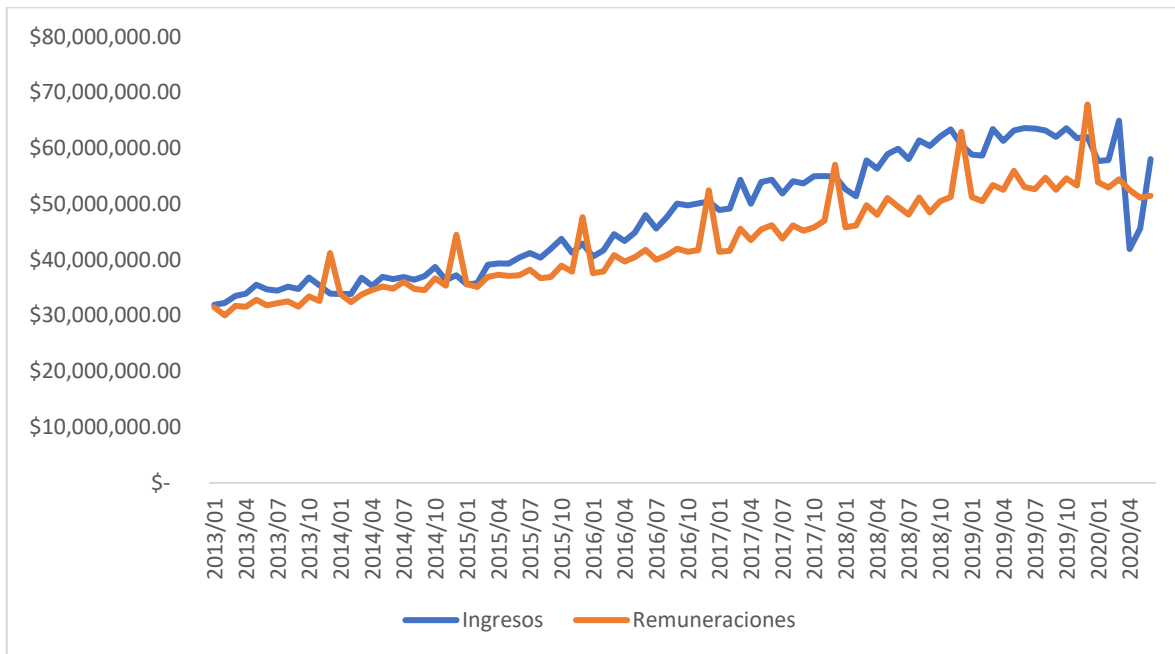
GRÁFICA 3. PERSONAL OCUPADO EN OTROS SECTORES DE LA ECONOMÍA MEXICANA



Elaboración propia con datos del INEGI.

El incremento en la producción representa también un incremento de los ingresos, pero con desviaciones en las remuneraciones de los trabajadores, esto es que las remuneraciones a los trabajadores no han crecido en la misma dimensión que lo ha hecho la industria. En la gráfica 4. se muestra que la diferencia se ensancha cada vez más. Mientras la proporción de remuneraciones en el 2015 alcanzó a ser del 98% para el 2019 se redujo a un 86%, en este escenario se puede observar una ineficiencia y desigualdad de los ingresos.

GRÁFICA 4. RELACIÓN ENTRE INGRESOS Y REMUNERACIONES DE LA IMM



Elaboración propia con datos del INEGI.

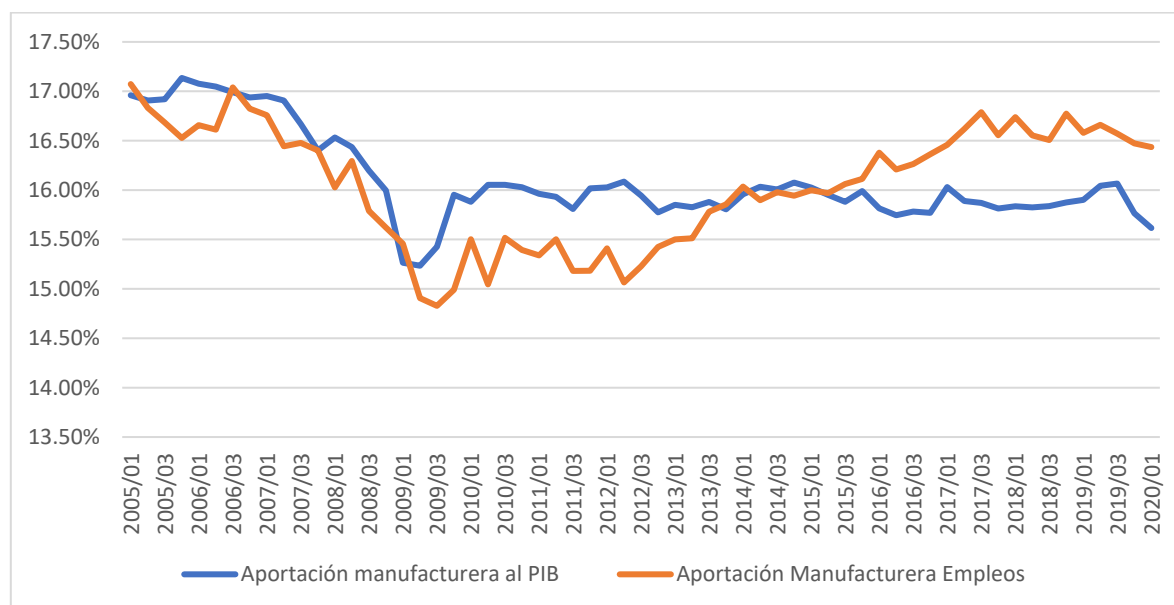
La innovación en la productividad laboral de la industria manufacturera es importante más no determinante, ya que la formación bruta de capital fijo aporta más a la misma, lo que demuestra la importancia de la intensidad de capital en la mejora de la productividad laboral de las manufacturas mexicanas, y que si bien existe una formación bruta de capital fijo importante, los niveles de inversión en innovación no son suficientemente grandes (García, Ramírez, Martínez, Rebollo, & Meza, 2019).

Desde otra perspectiva García, Ramírez, Martínez, Rebollo y Meza (2019), consideran que la inversión en innovación combatiría los rendimientos marginales decrecientes, reflejados en la tendencia negativa de la productividad laboral en los últimos años, y desplazaría la frontera de posibilidades de producción a la derecha en la industria manufacturera de México. Sin embargo, debe tenerse en cuenta que las actividades de innovación están sujetas a factores exógenos y endógenos que puede marcar la trayectoria de las actividades innovadoras, y que en gran parte pueden llegar a determinar que las innovaciones en alguna actividad económica específica tengan éxito o no, manifestándose en los indicadores de rendimiento de las empresas y en la actividad económica en general; el reconocimiento de los factores antes mencionados le dan un carácter sistémico a la innovación (García, Ramírez, Martínez, Rebollo, & Meza, 2019).

En la gráfica 5. se muestra la contribución de empleo y del PIB de la industria manufacturera al país. La grafica muestra que la dinámica de la industria manufacturera ha sufrido cambios, del 2005 al

2015 la contribución al PIB a través industria aportó un alto valor agregado que iba de la mano con la creación de empleos, lo cual podría estar hablando de empleos de alta productividad que ofrecían un mejor bienestar a los trabajadores. Sin embargo, a partir del segundo trimestre del 2015 se observa que la brecha dio un giro, es decir, a partir del periodo en mención la industria genera mayor número de empleos, pero la aportación al PIB es menor. Esto deja a la vista la necesidad de poner atención al desempeño de la industria para impulsar el desarrollo económico del país.

GRÁFICA 5. APORTACIÓN DE LA IMM AL EMPLEO Y AL PIB



Elaboración propia con datos del INEGI.

La pérdida de competitividad de la industria manufacturera mexicana en los últimos años, reflejada en la tendencia decreciente de sus niveles de productividad laboral, es sin duda un reflejo de fallas estructurales y de obsolescencia en su aparato productivo; innovar representa para las actividades manufactureras mexicanas en general, una alternativa de cambio en la trayectoria tecnológica, misma que resulta necesaria para aspirar a mayores niveles de productividad laboral y de competitividad (García, Ramírez, Martínez, Rebollo, & Meza, 2019).

Pese a los esfuerzos realizados por identificar los elementos que impulsen el desarrollo de la industria manufacturera en México, como se menciona anteriormente, aun se pueden realizar esfuerzos por aportar posibles soluciones a la problemática. Por ello es importante continuar investigando medios que impacten a la industria manufacturera y localizar oportunidades que pueda tener México y descubrir la manera de impulsar el desarrollo en la industria manufacturera. En este sentido la presente

investigación busca una oportunidad para examinar cómo el capital social (CS) puede ser un factor que promueva las condiciones necesarias que impulsen a la industria manufacturera.

1.5 Hipótesis

La hipótesis de este trabajo se basa en que *el CS y el desempeño de la industria manufacturera están directamente relacionados, así pues, el CS puede explicar el comportamiento que ha tenido la industria manufacturera de México*. Considerando que el CS se compone de los aspectos organizacionales de la sociedad que pueden mejorar la eficiencia del estado como lo son la confianza, normas sociales y redes. Entonces el desempeño del sector industrial manufacturero está determinado, en parte, por la confianza, las relaciones y las normas que mantienen los agentes que conforman dicho sector.

2. Marco de Referencia

2.1 Revisión teórica y conceptual

2.1.1 El Capital Social

El Capital Social se refiere a elementos sociales intangibles que suman para crear la vida cotidiana, en el ámbito social tal como es. Es decir, el conocimiento y la buena voluntad, la camaradería, la comprensión, la confianza. Así, el trato social entre los agentes que conforman la sociedad (Hanifan, 1916)¹.

Quién dio trato formal por primera vez al Capital Social (CS) fue James Coleman (1988), propuso incorporar los motivos que tienen los agentes de una sociedad para actuar, así como reconocer la importancia de las relaciones que se mantienen en la misma. Exaltó la idea de ir más allá de la visión económica tradicional individualista (maximización de utilidades) que no coinciden con la realidad sobre las normas sociales.

A finales del siglo pasado se consolidó el campo de estudio denominado “Capital Social”, compuesto de disciplinas como la economía, la sociología, la ciencia política, la antropología, entre otros. Surge como un instrumento analítico para explicar el papel que desempeñan las relaciones sociales y

¹ Hanifan fue el primero en introducir el término de Capital Social (CS), para relevar la importancia que tiene el compromiso comunitario para el impulso del desarrollo, afirma que para satisfacer las necesidades de los individuos es sumamente importante el compromiso comunitario, así como la cooperación en beneficio mutuo cuando se tienen redes sociales facilitan la resolución de problemas propios de la sociedad.

económicas en los procesos de desarrollo de las sociedades contemporáneas. Recientes estudios empíricos se han desarrollado en distintas temáticas, buscando encontrar elementos que permitan transformar la confianza, la solidaridad, reciprocidad en bienes tangibles y en políticas públicas que otorguen mejores condiciones de vida (Vega, 2011).

Los individuos o grupos poseen CS al coincidir en sentimientos solidarios entre ellos, se reproduce trascendiendo dicho sentir a otros miembros y accediendo a recursos de otros individuos o grupos. Además, dos conceptos relacionados con el CS son la cultura y las instituciones. La cultura debe considerarse parte del capital ya que se considera que son los valores y creencias compartidas (Casson & Godley, 2000). Así mismo, (Harris, 1983) considera que “la cultura es el conjunto aprendido de tradiciones y estilo de vida, socialmente adquiridos, de los miembros de una sociedad, incluyendo sus modos pautados y repetitivos de pensar, sentir y actuar”. Lo anterior puede conducirse también a la cultura empresarial o sectorial. Por otro lado, según North (1990) las instituciones pueden ser formales (como con las reglas) o informales (como con las normas de comportamiento), es decir, las instituciones son las reglas del juego y las organizaciones (gobierno, empresas, etc.) son los jugadores del juego (North, 1990).

Lin (2005) lo define como el conjunto de recursos presentes en las relaciones sociales. Cuando se hable de un conjunto de recursos se habla de “elementos disponibles para resolver una necesidad”. Se puede decir entonces que el CS es un elemento fructífero y puede satisfacer necesidades de manera indirecta (Lin, 2005).

2.1.1.1 Capital Social como *Recurso*.

Se define al CS como “la capacidad que tenga la red para transmitir y poner a disposición de todos sus miembros los recursos que estos poseen” (Galaso, 2011, p 21), no pertenecen a ninguno de los agentes en particular, sino que se encuentra únicamente en la red de relaciones que mantienen entre ellos” lo cual se puede entonces decir que el CS es un *Recurso*.

2.1.1.2 Capital Social como *colectivo o individual*.

El Capital Social cuando se relaciona con el desarrollo económico, se requiere una idea colectiva del CS. Para ello cabe mencionar que autores como Putman (1993) y Coleman (1990) señalan que el CS es un bien común para los miembros que pertenecen a la comunidad. Ya que no le pertenece exclusivamente a alguno los agentes que se favorecen de él, sino resulta ser propiedad de todos ellos. Así se puede analizar como una unidad a la comunidad a ya sea ciudad, región, país o ramo.

Por otro lado, autores como Grootaert (1998), Paldam (2000) y Lin (2005) consideran que el CS individual puede verse como un recurso en propiedad de un individuo, para estos autores se puede analizar de forma individual considerando al CS como la cantidad de recursos presentes en las relaciones sociales de un agente.

Al intentar relacionar el capital social (CS) y el desempeño económico lo que se busca es entender como el CS produce valor, para lo cual es imprescindible contar con una vida social entre las organizaciones. Es por ello que para analizar el desempeño que tiene el sector manufacturero en México, se considera la idea de CS como un bien común puede describir dicho comportamiento, es decir, el compartimiento de valores productivos socialmente.

2.1.1.3 Función del Capital Social

La función principal del CS es generar un ambiente social confiable, propiciando procesos cooperativos, de acción colectiva (incluyendo instituciones formales). La base del CS es la confianza: es necesario considerar la existencia de las redes de cooperación empresarial y evaluar su funcionamiento (Palacios, 2010). La revelación incompleta y distorsionada de la información resulta un comportamiento oportunista y su ausencia conlleva a tomar decisiones tan eficientes como las que se tomarían si se tuviera información verídica y oportuna. Cuando existen condiciones de transmisión de información veraz y oportuna entre las empresas que colaboran, se considera que existe cooperación entre ellas (Figueroa, Arroyo, & Aragón, 2018).

2.1.1.3.1 Obtención y difusión de información.

Las empresas continuamente buscan tomar decisiones que las mantengan en el mercado de manera rentable y exitosa, para ello requiere de poder acceder a información veraz y oportuna (Rodríguez Cruz, 2015). Los tomadores de decisiones buscan dicha información, la búsqueda conlleva a un proceso que requiere de tiempo y esfuerzo, para lo cual para las empresas representa una serie de costos. Se ha demostrado que una adecuada estructura de red ayuda en gran medida a la difusión y acceso a la información Burt (2000), (Owen-Smith, 2004), (Schilling, 2007), (Fleming, 2007), (Fritsch, 2008) y (Monge, 2008).

Por lo tanto, se puede decir que cuando se impulsa el CS, presenta un mejor sistema y organización de la información, ayudando a sus miembros a reducir costos y contribuyendo a la toma de decisiones eficientes para sus objetivos, al facilitar la transmisión de conocimientos y el aprendizaje colectivo a través de canales informales. Cuando sucede que la información se transmite a través del CS, ayuda al desarrollo económico local en distritos industriales (Boschma, 2004).

2.1.1.3.2 Reducción de *costos de transacción*.

Cuando las empresas logran reducir sus costos de transacción de información, pueden utilizar esos recursos en nuevos proyectos de inversión (crecimiento, expansión, innovación o tecnología) buscando el progreso de las mismas. De lo contrario, cuando se limita o dificultan los acuerdos entre los agentes, se requiere de una mayor inversión para adquirir información necesaria para la toma de decisiones o las consecuencias de la toma de decisiones, suelen ser más costosas o menos favorables para la empresa o sector (Noth, 1990). Así North afirma que cuando se da una estructura adecuada de intercambio, determina los costos de transacción que condiciona el nivel de desarrollo económico.

2.1.1.3.3 *Fomenta la cooperación y reduce comportamientos oportunistas.*

La aportación en redes sociales fomenta a la cohesión en la comunidad creando un sistema de autogobierno y vigilancia mutua reduciendo de manera significativa la realización de acciones oportunistas (Granovetter, 1985), (Burt R. , 1992), (Schilling, 2007), (Uzzi, 2005), (Cowan, 2008), (Ter Wal, 2008).

Cuando se incumple un acuerdo o una línea de actuación esperada en la comunidad es posible que las consecuencias del incumplimiento finales sean de mayor beneficio para el ejecutor, es decir, el castigo que se tiene por el incumplimiento valga el beneficio que se obtiene. Cuando se presentan estas situaciones en una comunidad se reduce la eficiencia de sus transacciones, ya que, aunque el oportunista logre beneficios propios, se obtiene una pérdida social mayor que la ganancia individual (Hunt y Morgan, 1994).

Para intentar disminuir dichos comportamientos, las empresas requieren de invertir en vigilancia y buscar realizar acuerdos entre las partes involucradas. Otra manera pudiera ser conocer las interacciones sociales, ya que brindan información sobre los posibles comportamientos y preferencias de los agentes que a su vez mejora el flujo de información sobre la fiabilidad de los agentes Callois y Angeon (2004), por lo tanto, se desincentiva la aparición de comportamientos oportunistas Puntam (1993).

“El capital social no elimina la incertidumbre, pero puede crear un conocimiento mutuo acerca de cómo responderán los agentes en distintas situaciones. Asimismo, puede servir como mecanismo de refuerzo para asegurar que esas expectativas se cumplen. Esto reduce los costes de transacción.” (Grootaert, 1998, p. 4)

Una forma de como el CS fomenta la cooperación, es la identificación de un agente dentro del grupo, logrando con ello trastornar los incentivos individuales del agente y convirtiéndolos en preferencias comunitarias. Así que se genere un sistema de múltiples equilibrios individuales donde se pueden adoptar entonces soluciones cooperativas que beneficien a la comunidad (Durlauf, 2004). El tener en cuenta la reputación de los miembros no es únicamente tener una buena o mala imagen, se trata de considerar este aspecto de vital importancia ya que la forma en como la comunidad observa al agente es la posibilidad de mantener transacciones con otros miembros de la red en el futuro (Galaso, 2011).

Otra manera de incentivar la cooperación a través del CS es considerando las relaciones o conexiones entre los miembros de la comunidad, cuando existe confianza los agentes esperan que no existan comportamientos oportunistas, piensan que tienen menos riesgo de ser engañados, buscan soluciones de manera colaborativas (Galaso, 2011).

“la confianza suscita la cooperación tanto por medio de repetidos juegos del dilema del prisionero capaces de generar confianza en la población y, consecuentemente, de potenciar soluciones cooperativas; como en situaciones de un solo juego –sin expectativas de repetición en el tiempo–, donde la confianza, más indirectamente, promueve la solución cooperativa” (La Porta, Lopez, Shleifer, y W.Vishny, 1996, p. 3).

Además de que las redes horizontales en la red ayuden a resolver dilemas de acción colectiva, las redes de compromiso cívico de cierta manera figuran tener éxitos anteriores que lograron ser gracias a la colaboración y pueden servir como base cultural de futuros comportamientos Putnam (1993). Es decir, la influencia del CS en los comportamientos colaborativos en el presente se dan gracias (en cierta medida) a la influencia que tuvieron dichos comportamientos en el pasado. Se puede concluir entonces que teniendo una adecuada estructura de relaciones sociales y a las interacciones repetidas entre los agentes, el CS puede brindar un sistema informal de sanciones que facilitar la identificación con el grupo y la confianza mutua. Lo que conlleva a desincentivar los comportamientos oportunistas e incrementar la cooperación entre los agentes de la comunidad.

2.1.1.3.4 Otros aspectos importantes del CS

Para tener una mayor comprensión del Capital Social, se describe como “redes sociales no formalizadas que son creadas, mantenidas y usadas por las redes, son cadenas de actores en orden para distribuir en la red; normas, valores, preferencias, características sociales y otros atributos. Pero que también surgen como resultado del compartimiento de estos atributos” (Westlund, 2006, p. 97)

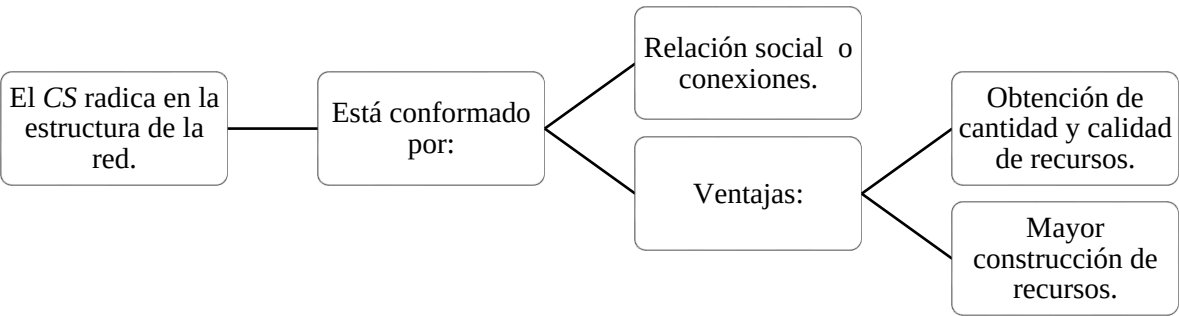
Una característica importante de esta definición es que distingue entre las redes y las normas que son usadas y son distribuidas y/o basadas en ellas, el CS se considera como un tipo de infraestructura con nodos y enlaces; los nodos consisten en actores, es decir, individuos y organizaciones que establecen vínculos entre sí, a construcción de vínculos se rige por las normas, preferencias y actitudes de los actores, lo que puede evitar también la aparición de vínculos entre los entes. En los enlaces se distribuyen diferentes tipos de información entre los nodos. Desde una perspectiva de infraestructura, esta distribución de información es comparable al tráfico en la infraestructura de transporte, el impacto del CS en la sociedad depende tanto de su calidad como de su cantidad. Las normas, las preferencias, y actitudes de los nodos, y el tipo de información que se distribuye en los enlaces, son tan importantes como el número de enlaces (Westlund, 2006).

2.1.1.3.4 Putman, Bourdieu y Coleman

Tres de los principales autores que describen la formación, transmisión y acción del CS son; Putman, Coleman y Bourdieu. A continuación, se describe la manera en cómo lo explican cada uno.

Desde el punto de vista Pierre Bourdieu (1986) el CS es el conjunto de recursos actuales y potenciales que existen gracias a estar en una red estable de relaciones mediantemente institucionalizadas, es decir, por ser parte de un grupo. Tiene un punto de vista individualista donde los fenómenos sociales se explican siempre por la suma de acciones individuales de los agentes, un actor entra en relación con otros constituyendo un sistema de interacción o un sistema de interdependencia y terminan interactuando según el cálculo en términos de costo-beneficio, eligiendo el mejor medio para obtener el fin deseado.

ILUSTRACIÓN 1. CAPITAL SOCIAL DESDE LA PERSPECTIVA DE PIERRE BOURDREU (1986)



Fuente: Elaboración propia con información de “Las formas de Capital Social. Capital económico, capital cultural y capital social” (Bourdieu, 2000).

ILUSTRACIÓN 2. CAPITAL SOCIAL DESDE LA PERSPECTIVA DE ROBERT DAVID PUTMAN (1993)

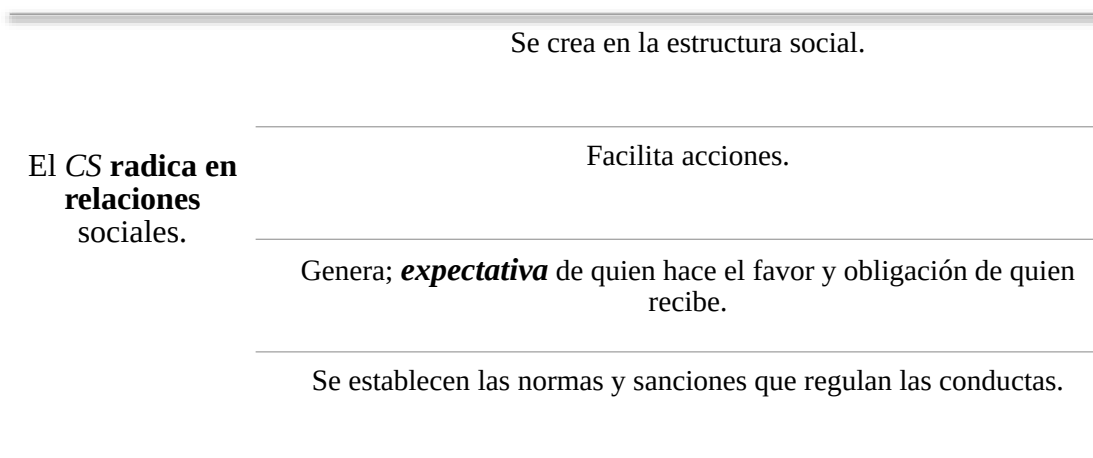
El CS es una forma de resolver problemas comunitarios.	Tiene efectos benéficos a:	Asociados	Con la cooperación que genera Comunión
	Surge gracias a:	Externos	Interés de grupo
		Compromiso cívico	
		Confianza	
		Reciprocidad	
		Asociatividad	

Fuente: Elaboración propia con información de o de “Tres visiones sobre capital social: Bourdieu, Coleman y Putman”

Por otro lado, Putman (1993) funda la idea que las asociaciones emergen las normas de *reciprocidad* que permiten a las sociedades funcionar correctamente. Hace referencia a las asociaciones voluntarias, son las que permiten a los individuos (empresas) movilizar el poder o los medios que no tienen aisladamente. El compromiso cívico caracteriza a una sociedad en la que los agentes están predispuestos a la confianza.

Otros autores comparten la idea con Putnam de la existencia de dos tipos de CS: El capital social vinculante o *bonding social capital* y el capital social que tiende puentes o *bridging social capital*, el primero se puede encontrar en las relaciones cercanas o los lazos entre agentes (esto funciona con las cámaras industriales, organismos empresariales etc. y ayuda a reforzar a los grupos homogéneos. El otro, el capital social que tiende puentes se distingue por brindar lazos de relaciones hacia el exterior (acá puede ser la relación con el gobierno, otras industrias y sus consumidores), se dirige hacia agentes diferentes a los miembros de la comunidad Woolcock y Narayan (2000), Lin (2005) y Sabatini (2005).

ILUSTRACIÓN 3. CAPITAL SOCIAL DESDE LA PERSPECTIVA DE DAVID COLEMAN



Fuente: Elaboración propia con información de “Tres visiones sobre capital social: Bourdieu, Coleman y Putman”.

James Coleman considera que el CS está formado por los “rasgos de la estructura social que pueden ser usados por los actores para lograr sus intereses”. Aparece el CS como un cúmulo de recursos que procede de la estructura de relaciones que posee un agente social. Desde la perspectiva del autor el CS puede transformarse en capitales humano y económico, y viceversa. Además, considera que la sociedad es un conjunto de individuos independientes entre sí, pero que sus intereses y acciones se desarrollan en un espacio social, es decir, que la acción de los agentes siempre esta incrustada en relaciones sociales y relaciones organizativas. De aquí aparece el concepto de “recursos socioestructurales” los cuales se caracterizan por la función que cumplen para el logro de la acción colectiva, son recursos que están en algún aspecto de la estructura social y que facilita la acción de los agentes (Coleman, 1994).

2.1.2 Estudios del Capital Social.

2.1.2.1 Capital Social y mercados financieros crediticios: demanda de crédito en México.

En un estudio sobre el CS y mercados financieros crediticios, afirma que es difícil definir el CS, aún más es difícil medirlo o probarlo por su carácter social. Sin embargo, es un recurso tangible tanto en la vida cotidiana como en el mercado y sirve como medio de corrección de la información con que cuentan las personas, por lo tanto, es un punto de referencia de toma de decisiones. El mercado toma decisiones en base a la información que tiene disponible, así como en las expectativas. Las expectativas que tienen tanto consumidores como productores del sector manufacturero determinan las decisiones que toman y finalmente el resultado se refleja en desempeño de la industria. Así pues, al realizarse cambios en la estructura de la sociedad (confianza empresarial) se producen cambios en los mercados (desempeño de la IM), por esto, se cree que el CS puede ayudar a explicar algunas relaciones económico-sociales como su desarrollo (Zepeda, 2015).

Dado que el CS es una herramienta que ayuda a las personas (empresas/industrias) a tomar decisiones óptimas y además de describir el comportamiento de estas, forma una red de relaciones interpersonales y el flujo de información útil para mantenerla unida. De esta manera los efectos en el desempeño de la industria pueden resultar positivos, es decir, se pudiera tener un crecimiento en el sector industrial manufacturero cuando los agentes tienen una expectativa de confianza o bien, pueden ser negativos, deteniendo el crecimiento o incluso disminuyendo la productividad de la industria manufacturera cuando la expectativa de los agentes se refleje en desconfianza.

En consecuencia, la industria manufacturera depende de las actividades comerciales que se realizan entre la misma, el estudio del CS es estratégico para la planeación del desarrollo de la industria manufacturera. El CS dentro de la industria manufacturera puede usarse para entender el grado de confianza y compromiso que tienen las empresas para emprender nuevos proyectos industriales o establecer convenios (Zepeda, 2015).

2.1.2.2 ¿Tiene el CS una recompensa económica? Una investigación de campo.

También Knack (1997) señala que, usando indicadores de confianza y normas cívicas de la *Encuesta Mundial de Valores*, analiza a 29 países de 1980 a 1992. Elaboro un estudio econométrico transversal, donde los indicadores se utilizan como medidas del CS, con el objetivo de comprobar dos propuestas sobre los efectos del CS en el crecimiento económico. El primero habla sobre las asociaciones de crecimiento restringido, es decir, los “*efectos Olson*”, el segundo que trata sobre las asociaciones que facilitan el crecimiento a través de incrementar la confianza, conocidos como los “*efectos de Putman*”.

Utilizó el desempeño económico determinado por el promedio anual del producto nacional y la razón de inversión, encontrando que las sociedades ricas en CS tienen economías estables y crecientes. Lograron observar que existe una elevada correlación entre los indicadores y el desarrollo económico (crecimiento del PIB *per cápita*), a diferencia de lo encontrado por Putman (1993) el asociacionismo no está relacionado con el rendimiento económico y que se da una mayor confianza y cooperación cívica en países donde las instituciones formales protegen de forma efectiva derechos de propiedad, se procura el cumplimiento de contrato y existe una menor polarización social de clases y etnias (Knack S. K., 1997).

Además, atribuye que la confianza como elemento principal del CS modifica los costos de transacción disminuyéndolo cuando existe un alto nivel de confianza y teniendo el efecto contrario cuando no hay confianza. Así mismo mencionan que una característica de los países con un nivel de CS alto representa un ahorro que sostiene el crecimiento del país en relación de 15 a 1, es decir que por cada 15 puntos de confianza social que se incrementa, el ingreso per cápita aumenta en un por ciento anual, según el estudio (Knack S. K., 1997).

2.1.2.3 Crecimiento económico y capital social en Italia.

Así mismo, Putman (1993) elaboró un estudio de Italia sobre el desempeño institucional de los gobiernos regionales, buscando las condiciones que permiten crear instituciones representativas fuertes, responsables y efectivas. Para ello, en su estudio busca los factores que influyan en el desempeño de las instituciones democráticas, así mismo, analiza las razones por las que algunos gobiernos democráticos tienen éxito y otros fracasan.

Resultó conveniente elaborar el estudio ya que en 1970, Italia inició una reforma a gran escala con diseños institucionales idénticos entre los gobiernos regionales, iniciando la descentralización gubernamental transfiriendo responsabilidades y recursos a esos gobiernos. La reforma debía haber generado resultados de rendimiento equivalentes en las nuevas instituciones puesto que tuvieron un mismo arreglo institucional y recibieron dotaciones iguales de recursos. Los resultados no fueron distintos a los esperados, se presentaron grandes diferencias en los gobiernos regionales; mientras que algunos gobiernos lograron ser exitosos (eficientes en sus operaciones, creativos en iniciativas políticas y efectivos en la implementación de sus políticas) otros presentaron resultados ineficientes.

El autor busca explicar las diferencias en las regiones a través de la idea de la comunidad cívica. Considerando que se impulsa el asociacionismo en la vida pública cuando se cuenta con un alto

compromiso cívico, asume y actúa de manera igualitaria, existen altos niveles de; solidaridad, confianza y tolerancia en la comunidad. Lo que explica su investigación es que

“las normas y redes de compromiso cívico han promovido el crecimiento económico, no lo han inhibido. Este efecto continuo ahora. A lo largo de dos décadas desde el nacimiento de los gobiernos regionales, las regiones cívicas han crecido más rápido que las regiones con pocas asociaciones y más jerárquicas. De dos regiones igualmente avanzadas económicamente en 1970, la dotada con una densa red de compromiso cívico creció significativamente rápido en los años siguientes” (Putman, 1993, p. 176)

2.1.2.4 Confianza en las grandes organizaciones.

El estudio que elabora La Porta (1996) analiza el efecto que tiene la confianza en el desempeño de las grandes organizaciones. El desempeño de las organizaciones lo mide por su efectividad, la participación que tienen en aspectos sociales o de la comunidad y la medida de la confianza que obtiene de la *encuesta mundial de valores*. La encuesta fue elaborada en dos periodos (1980 y 1990) a mil personas seleccionadas al azar en cada ciudad de cuarenta países. Entre los países que presentaron mayores niveles de confianza se encuentra Escandinavia (ahí creen que se puede confiar en personas extrañas), los países que tienen menor confianza se encuentran en América Latina.

En este estudio se relaciona los niveles de confianza de la población y diferentes medidas de eficiencia del gobierno como; el nivel de corrupción (participación política y asociaciones), la eficiencia social (calidad de infraestructuras, la mortalidad infantil, el nivel de educación, etc.). y el rendimiento institucional relacionado con: corrupción y calidad burócrata; participación en actividades comunitarias; número de graduados de escuela media, menores niveles de inflación y mayor número de graduados de educación media superior. El análisis comprueba que la confianza promueve la cooperación particularmente en las grandes organizaciones, los datos arrojan que se promueve el desempeño del gobierno y la participación ciudadana de las empresas y profesionistas. Se encontró que en los países con religiones jerárquicas dominantes la confianza es menor, en estos países existen menos redes horizontales de confianza entre las personas La Porta (1996).

2.1.2.4 El desempeño socioempresarial a través del capital social y otros determinantes. Jiménez; Ponce y Gutiérrez (2016).

Se elabora un estudio donde se mide el desempeño de las empresas a través de su rentabilidad económica, dicha rentabilidad es calculada por cinco indicadores relacionados con atributos económico-financieros (cantidad de ventas, utilidad sobre las ventas, el rendimiento sobre la

inversión, las ventas de exportación y la reducción de costos para cada firma). La rentabilidad de las empresas, para este estudio, se explica a través de variables del CS (confianza, colaboración y reciprocidad): (1) productividad de los empleados, (2) las habilidades técnicas e innovativas de los empleados, (3) relaciones sociales dentro de la empresa, (4) las condiciones de trabajo de los empleados y (5) el capital humano. Y con las variables anteriores se construye el “índice de desarrollo socioempresarial (IDSEi).

La información se obtuvo de entrevistar a dueños o directivos de 52 empresas en Ciudad Juárez, Chihuahua México del sector de maquinados o metalmecánicas. A través de un modelo empírico se explican cinco subíndices socioempresariales. En este estudio se logró identificar una relación entre el desempeño socioempresarial más fuerte con la confianza y colaboración que con la reciprocidad. Confirmando que la confianza es un elemento clave para el desarrollo industrial en cualquier región. Se prueba que para favorecer la innovación y desarrollo tecnológico en el sector se necesita revitalizar los procesos de colaboración y transmisión de información, mejorar las relaciones con el gobierno, instituciones educativas y organismos públicos.

3. Marco Metodológico.

3.1 Tipo de Investigación.

El tipo de análisis que se elabora en el presente trabajo es de tipo descriptivo y correlacional. Donde se observan los elementos que componen al Capital Social que impactan en el desempeño del sector manufacturero. Se detalla el efecto del comportamiento del desempeño de la industria manufacturera considerando que es explicada por variables como la confianza, la cooperación y compromiso entre las empresas que pertenecer al ramo industrial manufacturero. Para lograr lo anterior se elabora un análisis econométrico buscado observar la relación que existe entre el desempeño de la industria manufacturera y el mantener determinado nivel de capital social. En específico, el modelo de regresión lineal múltiple es el utilizado para comprobar la hipótesis planteada.

El estudio se elabora a través de un análisis econométrico en el que se busca determinar si las variables que conforman al CS tienen un impacto económico en el desempeño de la industria manufacturera en el país. Para ello, el análisis que se elabora estudia elementos claves del CS como lo son la cooperación, las expectativas y la confianza. Se representan con Indicadores de Expectativas que tienen tanto empresarios como consumidores. Estos indicadores se obtienen a partir de encuestas que elabora el INEGI de manera mensual desde enero de 2004.

3.2 Fuente de datos

3.2.1 Datos obtenidos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)

La mayoría de los datos que se utilizan en la presente investigación provienen del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), organismo encargado de realizar los censos nacionales, integrar cuentas nacionales y estatales, así como elaborar índices nacionales.

3.2.1.1 Indicador Global de la Actividad Económica.

El INEGI publica mensualmente el **Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE)** para la elaboración de este trabajo, se considera el Indicador Global de la Actividad Económica del sector manufacturero como una medición del desempeño de la industria manufacturera, ya que a través de este se puede conocer el curso que tiene la actividad industrial mes con mes, además se puede rastrear la evolución mensual del sector de la economía en cuanto la producción nacional se refiere.

El Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE) se publica por primera vez en los noventas ofreciendo una visión de la evolución económica del país. El objetivo de la publicación de este indicador, es brindar una visión oportuna, completa y coherente para apoyar en la toma de decisiones económicas. Donde envuelve información mensual sobre la producción industrial, resultados del comercio exterior, desempeño de variables fiscales, financieras y monetarias, así como, índice de precios al productor o consumidor.

El IGAE se obtiene de la información estadística básica que proporciona el INEGI con las encuestas que aplica, con la información que proporciona diversas cámaras y asociaciones industriales, y con registros administrativos de empresas públicas.

El PIB es el elemento que brinda una mayor comprensión de la actividad económica de un país. Presenta una visión de cómo evoluciona el comportamiento general y tamaño de la economía, nacional o regional. Para la elaboración del PIB se utilizan técnicas de muestreo abarcando un 100% de los establecimientos económicos brindando un número exacto en teoría. Sin embargo, para lograr construir la medición del PIB se requiere de mayor tiempo y recursos económicos que dificulta la obtención del indicador por lo que el cálculo del PIB es trimestral. Con la necesidad de contar con información oportuna se construye un indicador que utiliza el mismo esquema conceptual y metodología con información preliminar y parcial de manera mensual, mostrando una alta correlación con el PIB. El IGAE constituye un guía del comportamiento del PIB.

El IGAE reúne los lineamientos internacionales sobre contabilidad nacional que establece la Organización de las Naciones Unidas (ONU), el Fondo Monetario Internacional (FMI), el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) y la Comisión Europea. El cálculo se elabora con los criterios metodológicos del año base 2013 del Sistema de Cuentas Nacionales de México. La base para el cálculo del IGAE consiste en obtener índices mensuales de volumen físico de la producción, tomando como base fija el año 2013.

3.2.1.2 Indicadores de opinión

Los indicadores de expectativas empresariales los da a conocer el INEGI, reflejan la opinión del directivo empresarial. El INEGI elabora la encuesta mensual de opinión empresarial (EMOE) obteniendo los resultados que reflejan las expectativas empresariales. Éstas encuestas se realizan de manera mensual lo que permite tener la información casi inmediatamente después de terminado el mes de referencia.

Generar indicadores mensuales de carácter cualitativo sobre la tendencia y *confianza* a partir de las opiniones de los dirigentes empresariales de las unidades económicas, para conocer anticipadamente el comportamiento de la actividad económica de los sectores en estudio, contribuyendo a la toma de decisiones de todos los sectores de la sociedad.

Los índices son usados como indicadores del cambio relativo de un artículo, es la relación porcentual que mide el cambio en precio, valor cantidad, etc. de un periodo a otro. Este caso se utiliza para medir los cambios de la producción, consumo, valor agregado, inversión, demanda, personal ocupado, etc. Se mide en un valor relativo con una base de 100%. Para el IGAE se genera el índice de valor², índice de volumen físico de la producción³, y los índices simples⁴ que se basan con un indicador relacionado, utilizando como base al año 2013, es decir, 2013=100.

² Índices de valor real (ingreso o gasto) $IV = \left(\frac{I_n}{I_0} * 100 \right)$. Donde; IV = índice de valor, I_n = ingresos / gastos reales del mes de estudio y I_0 = promedio de los ingresos / gastos reales del año base (INEGI).

³ Índice de Volumen Físico de la producción tipo Laspeyres $Q_{0,n} = \frac{\sum P_0 Q_n}{\sum P_0 Q_0} * 100$. Donde; $Q_{0,n}$ = índice de volumen físico de la producción del periodo n con relación al periodo 0, 0 = año base, n = periodo de referencia, Q_n = cantidad de un bien producido durante el periodo n (estudio), Q_0 = cantidad de un bien producido durante el periodo 0 (base) y P_0 = precio de un bien correspondiente al periodo base (INEGI).

⁴ Para deflactar los valores corrientes del sector industrial se emplean índices de precios productor. La técnica para deflactar los valores corrientes. $Valor\ real = \frac{Valor\ corriente}{INPP} * 100$

En cada una de las preguntas, el informante tiene cinco opciones de respuesta: Mucho mayor, Mayor, Igual, Menor y Mucho menor.

CUADRO 1. MEDIDAS DE OPTIMISMO

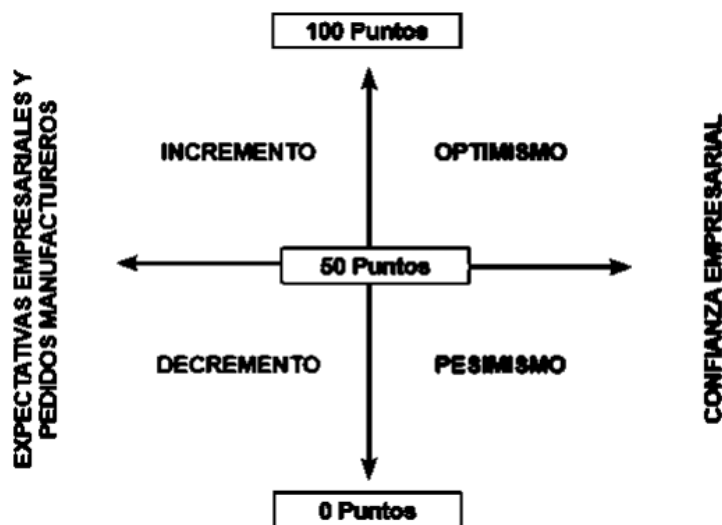
Cada nivel de respuesta cuenta con un ponderador:

Opción de respuesta	Ponderador
Mucho mayor	1
Mayor	0.75
Igual	0.5
Menor	0.25
Mucho menor	0

Fuente: INEGI

Los valores de los indicadores fluctúan entre 0 y 100, lo que refleja a mayor optimismo el valor del indicador se acerca a uno mientras que el valor se acerca a cero cuando existe una mayor percepción de pesimismo. Se utiliza el valor de 50 como umbral para separar el optimismo del pesimismo. En el siguiente esquema se presenta la forma en que deben interpretarse los indicadores.

IMAGEN 1. MEDIDAS DE OPTIMISMO



Fuente: INEGI

Para el cálculo del Indicador de Confianza Empresarial (ICE_k) de cada sector se utiliza la siguiente fórmula.

$$ICE_k = \frac{\sum_{j=1}^n IS}{n}$$

Donde:

ICE_K : Indicador de Confianza Empresarial del k-ésimo sector

IS_{jk} : Indicador simple de la j-ésima variable del k-ésimo sector

n: Total de variables del k-ésimo sector

Con las distribuciones porcentuales de respuesta (según el cálculo definido en el capítulo siete), de las variables arriba mencionadas, se procede a ponderar las mismas estableciendo para ello cinco ponderadores: • 1.00 Mucho mayor • 0.75 Mayor • 0.50 Igual • 0.25 Menor • 0.00 Mucho menor

Cada porcentaje de respuesta se multiplica por el ponderador asignado, posteriormente se suman los datos ponderados de cada opción de respuesta y se genera el indicador para cada componente, por último, para obtener el IAT, se realiza un promedio simple.

3.2.1.2.1 Indicador Agregado de Tendencias (IAT)

El **IAT** está constituido por la opinión de los directivos empresariales sobre la *situación que presentan las principales variables de actividad* de los sectores en estudio y se obtiene de promediar cinco indicadores simples los cuales a su vez se obtienen del promedio ponderados de los resultados expandidos de las respuestas a cada una de las siguientes variables:

CUADRO 2. COMPONENTES DEL INDICADOR AGREGADO DE TENDENCIAS

Producción.	Es el volumen físico de producción realizada en el periodo de estudio, considerando este como la cantidad de productos elaborados y terminados, ya sea en la propia empresa o realizados por terceros (maquila).
Capacidad de planta utilizada.	El nivel de utilización de planta y equipo considerada como la relación entre el volumen de la producción que se está obteniendo actualmente y el volumen o cantidad de producción que potencialmente podría generarse en un periodo de tiempo determinado, de acuerdo con las condiciones de infraestructura, equipamiento, procedimientos técnicos y organizativos que se utilizan actualmente en la empresa; así como los costos variables

	(materias primas y personal ocupado) que se van adaptando de acuerdo con las necesidades de producción.
Demanda nacional de productos.	Es el volumen de unidades vendidas en el periodo de referencia en el mercado nacional.
Exportaciones.	Cantidad de productos vendidos en el periodo de referencia al mercado extranjero.
Personal ocupado total.	Comprende al personal contratado directamente por la empresa; de planta, eventual y no reenumerado, que trabajó durante un periodo de estudio sujeto a su dirección y control, a cambio de una remuneración fija y periódica cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral. Así como, obreros y empleados dependientes de otra razón social. Incluye: al personal que trabajó fuera de la empresa bajo su control laboral y legal; trabajadores en huelga; personal con licencia por enfermedad, vacaciones o permiso temporal; propietarios, socios, familiares y trabajadores a destajo. Excluye: pensionados y jubilados.

Fuente: Elaboración propia con información del INEGI.

3.2.1.2.1.2 Otros indicadores del sector industrias manufactureras

En el Cuadro 4 se muestran otros indicadores que se consideran relevantes para evaluar la percepción de los empresarios sobre la industria manufacturera.

CUADRO 3. OTROS INDICADORES DEL SECTOR INDUSTRIAL

Inversión en planta y equipo.	Es el monto de los recursos financieros destinados a la compra de activos fijos (maquinaria, mobiliario, vehículos, refacciones, mejoras y mantenimiento de equipo, etc.) que tecnológicamente expanden o mejoran el proceso productivo.
Inventarios de productos terminados.	Volumen físico de aquellos bienes producidos con materias primas propias que han culminado el proceso de producción y están listos para su entrega

	al cliente, no incluir productos vendidos en el mismo estado en que se adquirieron.
Precios de venta.	Cantidad de dinero que debe pagar el cliente por las mercancías o bienes adquiridos.
Precios de insumos.	La cantidad de dinero que debe pagar la empresa por los insumos necesarios para realizar su proceso de producción

Fuente: Elaboración propia con Información del INEGI.

El **IAT** resume las respuestas de las empresas y permite el análisis de las tendencias que registra y registrará el Sector Manufacturero de los siete grupos de subsectores. El ponderador de cada variable son las ventas, el activo fijo o el personal ocupado, asimismo, la información hace referencia al total del marco muestral, por lo que los datos son expandidos.

3.2.1.2.3 Indicador de Confianza de la Industria Manufacturera ICSM

El **ICSM** se considera como indicador compuesto ya que resulta de promediar cinco indicadores simples. De esta manera, cada uno de los ICE se obtiene del promedio de los resultados expandidos de las respuestas a cada una de las siguientes preguntas:

1. Momento adecuado para invertir. Comparando la situación actual del país y de su empresa con la de hace un año. ¿Cree que éste es el momento adecuado para que se realicen inversiones?
2. Situación económica presente del país. ¿Cómo considera usted la situación económica del país hoy en día comparada con la de hace 12 meses?
3. Situación económica futura del país. ¿Cómo considera usted que será la situación económica del país dentro de 12 meses, respecto a la actual?
4. Situación económica presente de la empresa. ¿Cómo considera usted la situación económica de su empresa hoy en día comparada con la de hace 12 meses?
5. Situación económica futura de la empresa. ¿Cómo cree usted que será la situación económica de su empresa dentro de 12 meses, respecto a la actual?

CUADRO 4. COMPONENTES DEL INDICADOR DE CONFIANZA EMPRESARIAL EN EL SECTOR MANUFACTURERO

Momento adecuado para invertir.	Según la evaluación de la situación económica que prevalece en el país y en la empresa, comparándose con la de hace un año, para realizar inversiones.
--	--

Situación económica presente del país.	Las condiciones económicas prevalecientes en el país, tomando en cuenta factores económicos, sociales, políticos e incluso climatológicos como: estabilidad económica, nivel de tipo de cambio, inflación, Producto Interno Bruto, cambios climatológicos y fenómenos naturales, etcétera.	La situación presente aplica en su comparativo con doce meses atrás del periodo de estudio.
Situación económica futura del país.		La situación futura aplica en su comparativo con doce meses posteriores del periodo de estudio.
Situación económica presente de la empresa.	Las condiciones económicas prevalecientes en la empresa a través del análisis de las más importantes variables como lo son: finanzas, producción, ventas, personal, etcétera. La situación presente aplica en su comparativo con doce meses atrás del periodo de estudio.	La situación presente aplica en su comparativo con doce meses atrás del periodo de estudio.
Situación económica futura de la empresa.	La situación futura aplica en su comparativo con doce meses posteriores del periodo de estudio.	La situación futura aplica en su comparativo con doce meses posteriores del periodo de estudio.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

3.2.1.2.4 Indicador de Pedidos Manufactureros IPMAN

Se elabora considerando las expectativas de los directivos empresariales para las siguientes variables: Pedidos, Producción, Personal Ocupado, Oportunidad de la Entrega de Insumos por parte de los Proveedores e Inventarios de Insumos.

El **IPM**, para el total del sector manufacturero y para cada uno de los grupos de subsectores de actividad considerados, resulta de la agregación de los cinco indicadores mencionados. Tales indicadores consideran distintas etapas o variables del proceso productivo que normalmente efectúan

las empresas manufactureras lo que le da pie a una tercera ponderación, como se muestra a continuación:

1. Pedidos (ponderación 30%). ¿Cómo considera usted el comportamiento en el volumen total de pedidos a su empresa provenientes de los mercados, interno y externo, para los periodos indicados respecto al inmediato anterior?
2. Producción (ponderación 25%). Para los periodos indicados respecto al inmediato anterior señale ¿Cómo se comportó el volumen físico de producción de su empresa?
3. Personal Ocupado (ponderación 20%). ¿Cómo evolucionó y estima que lo hará el número de obreros y empleados dependientes de su empresa, o de otra razón social que laboran en la misma, en los periodos indicados respecto al inmediato anterior?
4. Entregas de los Proveedores (ponderación 15%) Para los periodos indicados con respecto al mes anterior, ¿cómo califica la oportunidad de la entrega de insumos por parte de los proveedores?
5. Inventarios (ponderación 10%) ¿Cómo evolucionó el volumen físico de sus inventarios de insumos y bienes intermedios para los periodos indicados respecto al inmediato anterior?

CUADRO 5. COMPONENTES DEL INDICADOR DE PEDIDOS MANUFACTUREROS

Volumen esperado de pedidos.	Se refiere al volumen total de pedidos provenientes del mercado interno y externo para el periodo de estudio.
Volumen esperado de producción.	Es el volumen físico de producción realizada en el periodo de estudio, considerando este como la cantidad de productos elaborados y terminados, ya sea en la propia empresa o realizados por terceros (maquila).
Niveles esperados de personal ocupado total.	Comprende al personal contratado directamente por la empresa; de planta, eventual y no remunerado, que trabajó durante un periodo de estudio sujeto a su dirección y control, a cambio de una remuneración fija y periódica cubriendo como mínimo una tercera parte de la jornada laboral.
Entrega esperada de insumos por parte de los proveedores.	Oportunidad en la entrega de materiales, por parte del proveedor a la empresa, considerando la rapidez o lentitud con la que los materiales llegan a la obra.
Inventarios de insumos.	Es el volumen físico de los inventarios de materiales en el periodo de estudio.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

3.2.1.2.5 Índice de Confianza del Consumidor ICC

Este valor numérico resulta de promediar índices que hacen referencia a la situación económica actual y esperada del hogar del entrevistado. Otros indicadores atienden la situación económica actual y futura del país, así como que tan propicio se considera el momento actual para la compra de bienes de consumo duradero.

CUADRO 6. COMPONENTES DEL INDICADOR DE CONFIANZA DEL CONSUMIDOR

Situación económica en el momento actual de los miembros del hogar comparada con la que tenían hace 12 meses
Situación económica esperada de los miembros del hogar dentro de 12 meses, respecto a la actual.
Situación económica del país hoy en día, comparada con la de hace 12 meses
Situación económica del país dentro de 12 meses, respecto a la actual
Posibilidades en el momento actual de los integrantes del hogar comparadas con las de hace un año, para realizar compras de muebles, televisor, lavadora, otros aparatos electrodomésticos, etc.

Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.

Cabe mencionar que también se consideran otras variables que integrarán el modelo con el objetivo de robustecerlo. Estas serán denominadas de carácter control, pues es sabido que la actividad industrial responde a una serie de medias microeconómica y macroeconómicas pero que no son objetivo primordial de análisis. En la siguiente sección se describen.

3.2.2 Datos de variables macroeconómicas obtenidos del Banco de México (BANXICO)

Con la finalidad de brindar precisión a los resultados del estudio se incorporan una serie de variables de control externas que tienen efecto en el desempeño de la IMM.

3.2.2.1 Tasa de interés

Para este trabajo se utiliza la tasa de interés interbancaria promedio a 28 días que emite el Banco de México se empezó a calcular en enero de 1993. Lo anterior responde a los grados de “inversiones y re-inversiones” hechas por las empresas y su reacción a este indicador.

3.2.2.2 Tipo de cambio

El tipo de cambio es determinado por el Banco de México con base en un promedio de cotizaciones del mercado de cambios al mayoreo para operaciones liquidables el segundo día hábil bancario

siguiente y que son obtenidas de plataformas de transacción cambiaria y otros medios electrónicos con representatividad en el mercado de cambios. El Banco de México da a conocer el tipo y se publica en el Diario Oficial de la Federación (DOF), es utilizado para solventar obligaciones denominadas en dólares liquidables en la República Mexicana al día siguiente de la publicación en el DOF. La principal fuente o mecanismo del sector manufacturer es la exportación, por ende el comportamiento del TC es necesariamente importante para el análisis.

3.2.2.3 Índice Nacional de Precios Producto

Es un conjunto de indicadores de precios con el objetivo de medir las variaciones de los precios de los bienes y servicios que se producen en el país para el consumo interno y para la exportación. En este trabajo se utiliza como una medida para ver el desempeño del poder adquisitivo de la industria.

3.2.2.4 Índice de Producción Industrial (IPI)

Es un indicador que mide la actividad productiva de las principales ramas industriales, a excepción de la construcción. Formadas por la industria extractiva, manufacturera y de producción y distribución de agua, gas y energía eléctrica. Este indicador se utiliza sólo para la economía de EU en este trabajo como medida de mercado industrial destino. El IPI lo emite el instituto de Investigación Económica del Banco de Reserva federal de Estados Unidos.

3.3 Tratamiento de las variables.

El CS se basa en la estructura y contenido de las relaciones y puede concretarse en muchos niveles como lo son los individuos (Belliveau & O'Reilly, 1996) las organizaciones (Burt R. S., 1995) acuerdos entre organizacionales (Baker, 1990) y sociedades (Putman, 1995). En este estudio se analiza la percepción que tienen los tomadores de decisiones del sector industrial y consumidores respecto a la confianza, cooperación, reciprocidad y expectativas en entorno social.

Estudios sugieren que las relaciones de confianza evolucionan a partir de las interacciones sociales (Gabarro, 1978; Gulati, 1995; Granovetter, 1985), citado en (Tsai & Ghoshal, 2017) considerando una de las dimensiones del CS “lazos de interacción social” que pueden estimular la confianza y la confianza percibida. Conforme dos actores interactúan, con el tiempo la relación sea más confiable y se perciban mutuamente como entes confiables. Por otra parte la fuerza del vínculo en una red se relaciona con la confianza y con la confiabilidad, es decir las relaciones sociales frecuentes y cercas permiten a los actores conocerse, compartir información y crear objetivos comunes (Krackhardt, 1992) (Nelson, 1989). Por lo tanto, para análisis de este trabajo se tomará como variable objetivo al

Indicador de Confianza de la Industria Manufacturera como medida de medición de la confianza que tienen los empresarios dentro del sector.

3.3.1 Confianza

Considerando que la confianza se entiende como “la expectativa que surge, dentro de una comunidad en la que existe un comportamiento regular de honestidad y cooperación basado en unas normas compartidas, hacia otros miembros de la comunidad” Fukuyama (1995). Autores como Putman (1993), La Porta (1996), Knack y Keefer (1997) emplean directamente como indicador principal del CS a la confianza.

Las imperfecciones de contrato son las que generan la confianza, ya que, cuando se presentan dichas imperfecciones se requiere de la confianza para llevar a cabo transacciones; si no se dieran las imperfecciones de contrato, la confianza no existiría en las transacciones (Solow, 2000). Además, la confianza es usada como un ablandador en las relaciones sociales que genera cooperación entre los agentes económicos Putman (2003).

En esta línea Narayan, D y Prichett, L. (2000) y Durlauf y Fafchamps (2004) consideran que la confianza toma un papel muy importante en el desempeño de provisión y efectividad en los bienes públicos, los cuales impulsan el desarrollo; “La provisión de bienes públicos se realiza más fácilmente cuando la capacidad del estado para recaudar impuestos y movilizar recursos se combina con la confianza y la implicación comunitaria. Esto se debe a que, sin una disciplina voluntariamente aceptada, la acción de los gobiernos se vuelve ineficiente: los impuestos no se pagan, las reglas no se cumplen, los funcionarios se vuelven corruptos y se impone el free riding” Durlauf y Fafchamps (2004).

La información y el flujo de recursos se canalizan a través de los lazos sociales. Un actor puede obtener información o recursos a través de las interacciones sociales (Kanter, 1988). Además considerando que la confianza es un antecedente de la cooperación (Gambetta, 1988); (Gulati, 1995); (Ring, 1994) y que cuando dos partes comienza a confiar el uno del otro, se vuelven más dispuestos a compartir recursos sin el temor de que el otro actúe de manera oportunista (Bradach, 1989). Por lo tanto, cuando hay confianza en el intercambio de recursos la cooperación puede surgir confianza y desarrollar un comportamiento de cooperación entre los actores.

3.3.2 Cooperación

Por un lado, Galaso (2011) afirma que la densidad de una sociedad facilita la cooperación entre nodos, describe como los nodos con mayores niveles de densidad que el resto de la red, tienden a reducir los comportamientos oportunistas y a impulsar la cooperación. Con ello se puede afirmar la facilidad para crear un sistema de autogobierno y vigilancia mutua a través de sanciones efectivas que desincentivan los comportamientos oportunistas e impulsan la confianza y reciprocidad gracias a la elevada cohesión interna en una sociedad. En la misma línea; Granovetter (1985, Burt (2000), Schilling y Phelps (2007), Uzzi y Spiro (2005), Crowe (2007), Cowan y Jonard (2008) y Ter Wal (2008) afirman que se reduce manifiestamente el riesgo que se presenta en la adopción de soluciones colaborativas con el aumento de la confianza, por lo que se impulsa necesariamente la cooperación entre los agentes. Así mismo los nodos sirven para la cohesión grupal ya que se forman lazos que funcionan como puentes entre los agentes gracias a la cercanía estructural y con ello también proporciona la cooperación entre los agentes de diferentes formas.

Mongue (2008) afirma que cuanto mayor sea la cercanía estructural entre dos agentes, se compartirán actitudes y valores con mayor facilidad, lo que permite que se presente la cooperación entre ellos.

3.3.3 Expectativas

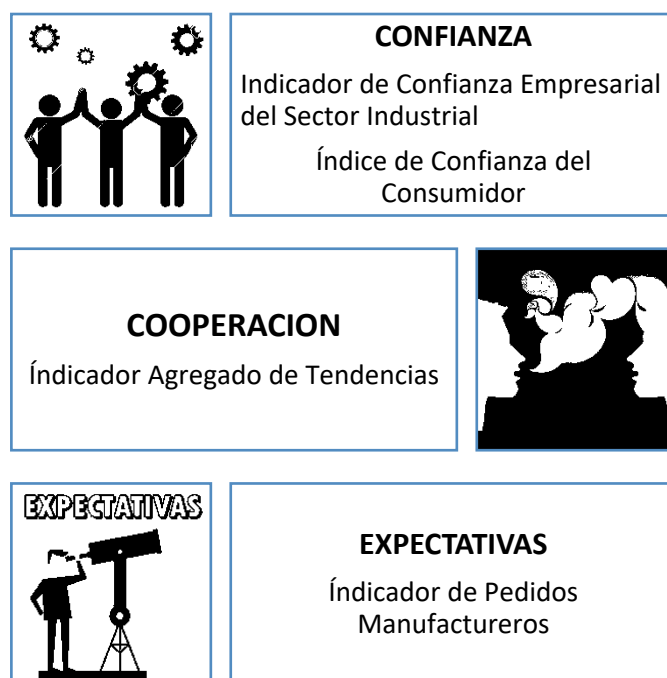
El tener una visión compartida entre los actores puede promover ambiente enlazado. Es decir, que los agentes interactúen una estructura relacional unida, que represente enlaces fuertes entre los agentes, y así de esta manera lograr una estructura funcional. Al tener los mismos objetivos se pueden evitar malentendidos en sus comunicaciones y tienen mayores oportunidades para intercambiar sus ideas o recursos libremente (Douglas Orton & Weick, 1990). Obtener nuevas formas de intercambio o combinación de recursos genera nuevas fuentes de valor para crear nuevos o mejores productos. La innovación requiere diversos recursos y capacidades, los procesos de intercambio de información y recursos puede estar asociado con el desempeño de la innovación (Kogut, 1992).

La literatura sobre el capital en este caso relacional (explica como son las relaciones entre empresa y agentes con quienes mantiene vínculos) señala cuatro dimensiones, de las cuales la más relevante parece ser la relación con los clientes (Chen, 2008); (Joia, 2004); (Moran, 2005); (Gallego, 2005). Las otras dimensiones incluidas son las relaciones con proveedores (Youndt, 2004); (Gallego, 2005), alianzas (CIC, 2003) y reputación (Carmeli, 2004). El *capital relacional* brinda información acerca de las tendencias o intereses que muestran los agentes de su entorno, los cuales resultan cruciales para detectar oportunidades tecnológicas o de mercado que guíen su proceso de desarrollo de nuevos

conocimientos (De Castro, Alama, y López, 2009). Es por ello por lo que para fines de este trabajo se considera el *Indicador de Pedidos Manufactureros* como el componente del capital social “expectativas empresariales”. Se espera entonces encontrar que el desempeño de la industria manufacturera esté relacionado positivamente con; el nivel confianza percibida por el sector, el indicador de agregado de tendencia (cooperación) y el capital relacional.

En la Ilustración 1 se expresa de manera gráfica como se clasifican los indicadores de expectativas en los componentes del Capital Social estudiados en el presente trabajo.

ILUSTRACIÓN 4. CLASIFICACIÓN DE INDICADORES DE EXPECTATIVAS EN EL CAPITAL SOCIAL



Fuente: Elaboración propia.

Para representar a la *Cooperación*, componente indispensable del CS, se utiliza el Indicador Agregado de Tendencias (IAT). En el cuadro 7 se expresa la nomenclatura utilizada en el modelo para cada componente de los indicadores, el nombre de cada uno de ellos, a qué indicador aporta y la representación del componente utilizado en el Capital Social. Así mismo se enuncia que cambios, en cada uno de los componentes, se espera obtener variaciones en el desempeño de la productividad de la industria manufacturera.

**CUADRO 7. VARIABLES DE LOS INDICADORES DE EXPECTATIVAS EMPRESARIALES
"COOPERACION"**

<i>DC_IAT</i>	INDICADOR AGREGADO DE TENDENCIAS
<i>DC_PROD</i>	Producción
<i>DC_CI</i>	Capacidad de planta utilizada.
<i>DC_DNP</i>	Demanda nacional de productos.
<i>DC_EXPORT</i>	Exportaciones.
<i>DC_PO</i>	Personal ocupado total
<i>DC_IPYE</i>	Inversión en planta y equipo.
<i>DC_IPT</i>	Inventarios de productos terminados.
<i>DC_PV</i>	Precios de venta.

Elaboración propia con datos del INEGI.

Se puede representar a la *Confianza*, el componente principal del CS, con el Indicador de Confianza de la Industria Manufacturera (ICSM) y el Indicador de Confianza del Consumidor (ICC). En el cuadro 8 se muestran las variables que componen al ICSM así como el nombre que se utiliza para representarlos en el modelo, de igual forma se muestra la información del ICC en el cuadro 9.

**CUADRO 8. VARIABLES DE LOS INDICADORES DE LAS EXPECTATIVAS EMPRESARIALES
"CONFIANZA"**

<i>DC_ICSM</i>	Indicador de Confianza de la Industria Manufacturera
<i>DC_MAI</i>	Momento adecuado para invertir.
<i>DC_SEPP</i>	Situación económica presente del país.
<i>DC_SEFP</i>	Situación económica futura del país.
<i>DC_SEPE</i>	Situación económica presente de la empresa.
<i>DC_SEFE</i>	Situación económica futura de la empresa.

Elaboración propia con datos del INEGI.

**CUADRO 9. VARIABLE DE LOS INDICADORES DE EXPECTATIVAS DE CONSUMIDOR
"CONFIANZA"**

<i>DC_ICC</i>	Índice de Confianza del Consumidor.
<i>DC_ICC-SEPH</i>	Situación económica actual del hogar.
<i>DC_ICC-SEFH</i>	Situación económica futura del hogar.
<i>DC_ICC-SEPP</i>	Situación económica del país presente.
<i>DC_ICC-SEFP</i>	Situación económica del país futura.
<i>DC_ICC-IVN</i>	Posibilidades de compra.

Elaboración propia con datos del INEGI.

Para la elaboración de este trabajo se utiliza como un medidor de las *Expectativas* (capital relacional) al Indicador de Pedidos Manufactureros. En el cuadro 10 se nombran las variables que componen al IPMAN y se muestra la nomenclatura utilizada en el estudio.

**CUADRO 10. VARIABLES DE LOS INDICADORES DE EXPECTATIVAS EMPRESARIALES
"EXPECTATIVAS"**

<i>DC_IPMAN</i>	Indicador de Pedidos Manufactureros
<i>DC_VEPED</i>	Volumen esperado de pedidos.
<i>DC_VEPROD</i>	Volumen esperado de producción.
<i>DC_NEPO</i>	Niveles esperados de personal ocupado total.
<i>DC_EEINS</i>	Entrega esperada de insumos de los proveedores.
<i>DC_INVINS</i>	Inventarios de insumos.

Elaboración propia con datos del INEGI.

3.5 Metodología

En el siguiente apartado se describe el análisis de regresión que se realiza con los datos antes descritos, con la finalidad de analizar el Capital Social en la industria manufacturera. El periodo de análisis se

conforma desde enero de 2004 hasta diciembre de 2020. Se inicia en enero de 2004 porque el INEGI emite resultados de las expectativas empresariales a partir de dicho periodo, se culmina en diciembre de 2020 ya que hasta este mes se puede acceder al dato del IGAE.

3.5.1 Los datos.

Considerando la sección anterior se toma al IGAE como la variable que representa el desempeño del sector de la industria manufacturera, es decir:

VARIABLE EXPLICADA

Indicador Global de la Actividad Económica (IGAE)

A su vez se consideran a los indicadores de expectativas como las variables que explican el comportamiento del desempeño de la industria manufacturera:

VARIABLES OBJETIVO

- Indicador de Confianza de la Industria Manufacturera.
- Indicador de Confianza del Consumidor.
- Indicador de Pedidos Manufactureros.
- Indicador Agregado de Tendencias

Y por último se mencionan las variables que influyen, pero no determinan en el desempeño de la industria manufacturera (variables control):

VARIABLES CONTROL

- TI = Tasa de interés
- TC = Tipo de cambio
- INPP = Índice Nacional de Precios Productor
- IGEXP = Índice de precios de comercio exterior.
- IPI = Índice de Producción Industrial

3.5.2 Técnicas y Procesamiento de Datos.

Este trabajo al pretender estimar el efecto del capital social tanto de los empresarios como de los consumidores sobre la productividad de la industria manufacturera. Para elaborar dicho análisis en el presente documento se utiliza la tasa de variación de todas las variables utilizadas.

3.5.3 El Modelo

3.5.3.1 Ecuación de regresión.

La ecuación de regresión econométrica se ve reflejada de la siguiente manera:

$$IGAE = \beta_1 + \beta_2 \Delta CONFIANZA + \beta_{3t} \Delta RECIPROCIDAD + \beta_{4t} \Delta EXPECTATIVAS + \beta_{5t} \Delta CC + \delta_{1t} TI + \delta_{2t} TC + \delta_{3t} INPP + \delta_{4t} IPI + \delta_{5t} IGEXP + \varepsilon_t$$

(1)

La regresión múltiple nos permitirá averiguar el efecto simultáneo del CS sobre la Actividad Económica manufacturera.

3.5.4 Pruebas estadísticas.

Se elaboraron pruebas a los datos para confirmar que se puede realizar inferencias confiables sobre los resultados que se obtienen tales como; normalidad de los datos (Jarque-Bera, Kurtosis, gráficos de dispersión, gráficos de caja, histograma y curva de normalidad), correlogramas, varianza de los errores y colinealidad entre las variables. Los resultados de las pruebas asumen normalidad en los datos lo que implica que se pueda realizar inferencia estadística en el uso de los mismos, para asegurar que se puede utilizar dicha información en los modelos.

Al evaluar la calidad relativa de los modelos presentados, se elaboran mediciones de complejidad (entre las variables) y capacidad predictora (del conjunto de variables) buscando que los resultados obtenidos y sus efectos sean lo más confiables y ciertos posible. Se obtienen resultados que permiten asegurar que las variables en los modelos no presentan autocorrelación ni colinealidad. Se asegura que las variables utilizadas presentan un buen ajuste en conjunto de cada modelo.

La prueba de máxima similitud confirma que los datos no presentan sesgo, se tiene una muestra aleatoria en la que se puede confiar. El valor de los errores estándar de la media, indica que se tiene una estimación precisa de la media de la población, por lo que se tiene una estimación adecuada. Se puede decir que las variables en conjunto son adecuadas para las explicaciones al IGAE, tanto por lo obtenido con los valores críticos de la prueba F como con la probabilidad de la misma. Los modelos no presentan autocorrelación, lo que se puede observar con la prueba Durbin Watson cercanos a 2 en términos absolutos.

A continuación, se analiza los resultados de cada uno de los modelos.

4. Análisis de resultados.

4.1 Modelo IGAE 1. Modelo agregado con crecimiento en los indicadores.

El modelo agregado contiene las tasas de crecimiento mensuales de los indicadores del CS, incluye el periodo de enero 2004 a diciembre 2020 y se presenta en la Tabla 1. Los datos de la variable explicada (IGAE) se utilizan de manera natural como se presenta en la fuente. Se puede observar que todos los estimadores de las variables objetivo son estadísticamente significativas con signo esperado. Es decir, cuando hay variaciones en la percepción de expectativas, cooperación y confianza tanto de los empresarios de la *IM* como de los consumidores, el IGAE se incrementa. Se asume que los componentes del CS impulsan el desempeño de la *IM*, es decir, aumentos en el CS implica aumentos en el desempeño de la *IM*.

Las variables reciprocidad y la confianza se utilizan con algunos datos de un periodos anteriores, es decir, se rezagan en algún periodo en el tiempo dependiendo de su alcance y efecto, ya que se considera en lo que respecta a dichos elementos la *IM* tiene efectos retardados. Para las expectativas no se tiene el mismo trato, ya que dicho elemento del CS se adelanta a la percepción que tienen los entrevistados en un periodo. Al observar de manera específica a la variable de **reciprocidad** se advierte que, cuando se incrementa la certidumbre de intercambio (confianza en reciprocidad) los empresarios de la *IM*, el desempeño de la industria manufacturera se incrementa en 8.2 puntos del índice. Sucede un resultado similar con la percepción de las **expectativas**, donde se puede aseverar que cuando los empresarios tienen expectativas crecientes el desempeño en la *IM* también se incrementa un del 15.8 puntos del indicador. En lo que respecta a la **confianza**, si los empresarios logran tener una mayor confianza, el desempeño de la *IM* incrementa hasta un 30.9 puntos del índice. Además, se puede observar que el elemento del CS de los consumidores analizado por el crecimiento de la “**confianza del consumidor**”, también resulta ser significativo y positiva impulsando el desempeño de la industria manufacturera en un 25.3 puntos. En conjunto las variables analizadas explican un 92% de las variaciones en la actividad económica industrial del periodo.

TABLA 1. RESULTADOS DEL MODELO IGAE 1 AGREGADO

Variable dependiente: **IGAE**

Periodo de la muestra: 2004-1-2020-12

Muestra: 202 observaciones

Método: MCO- ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

Variable s	Variable ¹	Coeficientes	Desviación estándar de los errores	Prueba t- estadística	Significancia
Objetivo	∞	100.309	5.119	19.595	0.000
	Δ IAT_RECIPRO(-1)	8.204	2.952	2.779	0.006
	Δ IPMAN_EXPECTA	15.807	2.699	5.857	0.000
	Δ ICSM_CONFianza(-1)	30.845	5.432	5.683	0.000
	Δ CC	25.196	3.169	7.948	0.000
Control	Δ TI	-0.110	4.114	-0.027	0.979
	Δ TC	11.728	8.928	0.314	0.190
	Δ INPP	23.168	40.172	0.577	0.565
Pruebas de Robustez	R^2	0.9284	Media de la variable dependiente		100.3599
	R^2 -ajustado	0.9247	criterio Akaike		4.7358
	S.E. de la regresión	2.5110	criterio Schwarz		4.8995
	F-estadística	247.7746	criterio Hannan-Quinn		4.8020
	Probabilidad de F	0.0000	Estadístico Durbin-Watson		1.6698
	AR(1)	0.964	0.027	36.132	0.000
	SIGMASQ	5.964	0.459	12.994	0.000

Las variables explicativas son transformadas a través de su tasa de crecimiento para ver el efecto de mejoría en sus percepciones (Δ indica crecimiento).

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Modelo IGAE 2. Modelo desagregado con crecimiento en los indicadores

El siguiente modelo refleja los datos obtenidos analizando de manera desagregada los indicadores que componen al CS, durante el mismo periodo (enero 2004 – diciembre 2020) que se muestra en la tabla 2. La manera de analizar los datos en este modelo es el mismo que el modelo anterior. La variable explicada (IGAE) se utilizan como índice y los datos de las variables explicativas y variables control se utilizan a través de la variación porcentual. Se presentan los componentes de los indicadores que resultaron ser significativos. Se puede observar que los estimadores de las variables objetivo son estadísticamente significativas con signo esperado. De manera desagregada, cuando hay variaciones en la percepción de expectativas, cooperación y confianza tanto de los empresarios de la *IM* como de los consumidores el *IGAE* incrementa.

En lo que se refiere a la percepción que tienen los empresarios respecto a la **reciprocidad** resulta ser significativo en la variable “**producción**”. Esta variable se analiza de manera rezagada considerando el efecto de la percepción de los empresarios en el periodo anterior. Se puede observar que se puede incrementar el desempeño de la industria en un 4.9 puntos de índice cuando la percepción que tienen los empresarios de incrementar la **productividad** de la empresa. Cuando los empresarios perciben que la producción de la empresa es mayor se tienen efectos que impulsan el desempeño de la industria.

Al observar la percepción de las **expectativas** de los empresarios de la industria de manera desagregada, se encontró que dos variables que componen al indicador agregado de tendencias (el cual representa las expectativas) que resultan ser significativas con signo esperado que refiere al “**nivel esperado de personal ocupado**” y “**volumen esperado de pedidos**”. Cuando la percepción que tienen los empresarios sobre incrementar contratos y subcontratos de personal en la empresa, el desempeño de la industria manufacturera se incrementa hasta un 20.8 puntos de IGAE. Si los empresarios tienen mayores expectativas sobre el volumen esperado de pedidos el desempeño de la industria manufacturera se incrementa el IGAE en 4.7 puntos.

Al analizar de manera desagregada el índice de **confianza** del productor, se encontró que dos elementos que componen a éste indicador resultan ser significativos de manera positiva. “Momento adecuado para invertir” y “Situación económica presente del país” son variables que se analizaron de manera rezagada en un periodo considerando los efectos que tienen los empresarios reflejados en el periodo anterior. Se muestra que se puede incrementar el desempeño de la **IM** en 4.4 puntos del **IGAE** cuando los empresarios confían más que existen un **momento adecuado para invertir** ahora y, un 12.2 puntos cuando los empresarios incrementa la confianza de la **situación económica presente del país**.

Cuando la percepción que tienen los empresarios de confianza se incrementa, el desempeño de la **IM** es impulsado, al tener una mayor confianza respecto al momento adecuado para invertir, la situación económica presente del país el desempeño de la actividad se ve alentado.

En lo que respecta a la **confianza del consumidor**, al desagregar dicho indicador; dos de sus componentes resultaron ser significativas con el signo esperado. La confianza del consumidor con respecto a la situación económica presente del hogar y a la capacidad que tienen para comprar bienes muebles en este momento, muestra que se impulsa el desempeño de la **IM** cuando la percepción que tienen los consumidores en la confianza se incrementa, cuando es respecto a la **situación económica presente del país** en un 26.6 y en un 7.3 puntos del **IGAE** cuando se refiere a **comprar bienes muebles en el momento actual**.

TABLA 2. RESULTADOS DEL MODELO IGAE 2 “DESAGREGADO”

Variable dependiente: IGAE

Periodo de la muestra: 2004-1-2020-12

Muestra: 202 observaciones

Método: MCO- Method: ARMA Maximum Likelihood (OPG - BHHH)

<i>Variables</i>	<i>Variable¹</i>	<i>Coeficientes</i>	<i>Desviación estándar de los errores</i>	<i>Prueba t-estadística</i>	<i>Significancia</i>
<i>Objetivo</i>		100.214	5.195	19.289	0.000
	Δ IAT_PROD_RECIPRO(-1)	4.878	1.822	2.678	0.008
	Δ IPMAN_NEPO_EXPECTA	20.827	8.767	2.376	0.019
	Δ IPMAN_VEPED_EXPECTA	4.717	2.343	2.013	0.046
	Δ ICSM_MAI_CONFIANZA(-1)	4.362	0.843	5.175	0.000
	Δ ICSM_SEPP_CONFIANZA(-1)	12.165	3.387	3.591	0.000
	Δ CC_SEFH(-1)	-14.074	7.582	-1.856	0.065
	Δ CC_SEPH(-1)	26.549	4.404	6.029	0.000
	Δ CC_MAI	7.324	2.441	3.001	0.003
	Δ TI	1.220	4.262	0.286	0.775
<i>Control</i>	Δ TC	11.551	7.744	1.492	0.138
	Δ INPP	11.998	34.019	0.353	0.725
<i>Pruebas de Robustez</i>	R^2	0.9466	<i>Media de la variable dependiente</i>		100.3599
	R^2 -ajustado	0.9429	<i>criterio Akaike</i>		4.4833
	<i>S.E. de la regresión</i>	2.1858	<i>criterio Schwarz</i>		4.7126
	<i>F-estadística</i>	256.4507	<i>criterio Hannan-Quinn</i>		4.5761
	<i>Probabilidad de F</i>	0.0000	<i>Estadístico Durbin-Watson</i>		1.6838
	<i>AR(1)</i>	0.974	0.022	44.976	0.000
	<i>SIGMASQ</i>	4.447	0.384	11.586	0.000

1 Las variables explicativas son transformadas a través de su tasa de crecimiento para ver el efecto de mejoría en sus percepciones (Δ indica crecimiento).

Fuente: Elaboración propia.

Es así como pudimos comprobar que los indicadores de Capital Social explican de alguna manera el desempeño de las actividades industriales a partir de su principal indicador de corto plazo. Los modelos presentados se ajustan a las condiciones en el tiempo y sus efectos tienen relaciones con los mercados domésticos y extranjeros.

5. CONCLUSIONES Y DISCUSION.

Teniendo en cuenta que el sector manufacturero es la unidad principal del crecimiento industrial y del crecimiento económico en México, ya que el PIB manufacturero tiene una participación determinante en el PIB total nacional. En comparación con otros sectores industriales, el PIB manufacturero tiene una mayor participación. Además, la industria manufacturera se encadena con otros sectores de la economía, requiriendo de progreso tecnológico que implica la expansión y dinamización, siendo la *IM* elemento fundamental para que México se pueda relacionar con otros países impulsando la inversión extranjera (Prebich, 1997). Por otra parte, se reconoce la fragilidad de la economía mexicana por estar sujeta a la economía internacional en ausencia de una política industrial nacional (Figueroa, Arrollo y Aragón, 2018). A parte de que en la *IM* las condiciones que genera tienden a una estabilidad laboral gracias a la capacitación, educación y entrenamiento lo que conlleva a incrementar la calidad de trabajo nacional y atrayendo inversión extranjera (Reguart, 2006).

El Capital Social brinda una oportunidad distinta y novedosa de promover el desarrollo económico, en específico hablando de la industria manufacturera, el CS pone los recursos con los que cuentan los agentes de la industria en disposición de todos los agentes, lo que favorece a crear redes de relación basados en la confianza, acción colectiva y cooperación (Palacios, 2010). Al transferir recursos económicos e información de manera directa entre los agentes que componen al sector manufacturero se cuenta con dichos recursos de manera veras y oportuna otorgando la oportunidad que los agentes de la industria puedan tener una visión más amplia, objetiva y certera de tomar decisiones que mejoren las condiciones de las empresas (Rodríguez, 2015).

La confianza (componente del CS) es un elemento que modifica los costos de transacción, incrementándolos cuando hay desconfianza y reduciéndolos al contar con altos niveles de confianza (Knack, 1997). Además, el cuándo hay altos niveles de capital social se promueve el desempeño y participación de los agentes (La Porta, 1996). En consecuencia, al considerar que la industria manufacturera depende de las actividades comerciales que se realizan entre la misma, el estudio del CS es estratégico para la planeación del desarrollo de la industria manufacturera. El CS dentro de la industria manufacturera puede usarse para entender el grado de confianza y compromiso que tienen las empresas para emprender nuevos proyectos industriales o establecer convenios (Zepeda, 2015).

Este estudio presenta dos modelos que muestran los efectos de impulsar el desempeño de la industria manufacturera en México a través del capital social. Los resultados pronostican que se puede tener impactos para dinamizar el desempeño de la *IM* en un 4.4 puntos del índice como mínimo cuando

lograr incrementar la confianza de los empresarios, específicamente a que en la actualidad existe es momento adecuado para invertir. Además, se puede impulsar el desempeño de la *IM* hasta 30.8 puntos cuando los empresarios tienen más confianza en general sobre el entorno económico.

De acuerdo con los resultados obtenidos, se puede afirmar lo que la teoría del Capital Social predice que cuando los agentes cuentan con relaciones, interacciones y confianza en su entorno, el desempeño económico se puede ver impactado favorablemente. Así, el *IGAE* se ve afectado positivamente a través de los componentes del Capital Social. Cambios en las percepciones de los empresarios y consumidores respecto a la interacción social, tiene efectos en el desempeño de la industria manufacturera en México. Se recomienda entonces considerar enriquecer al Capital Social en el país para lograr obtener un mejor desempeño de la industria manufacturera.

Esto implica que al desarrollar estrategias de desarrollo industrial se considere la colaboración, la reciprocidad y la confianza en el sector, ya que dichos elementos tienen un papel fundamental, como determinantes en el desempeño industrial. Es de suma importancia ahondar en la implementación de estrategias que fomenten; la colaboración entre las empresas del sector industrial y el sector público, la confianza entre empresarios industriales y gobierno, así como generar un ambiente de reciprocidad entre los mismos. Lo que puede tener impactos positivos en el desempeño en el sector industrial del país, como nos lo advierte (Jiménez, 2017).

Además, se considera que el *CS* puede ser impulsor de incrementar la actividad económica en otros sectores, se considera entonces analizar los efectos que pudiera tener el *CS* en otras áreas de la economía en México con el fin de brindar oportunidades de crecimiento inexploradas hasta el momento.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Adler, P. S. (2002). Social Capital: prospects for a new concept. *Academy of Management Review*, 17-40.
- Alguezaui, S. a. (2010). "Investigating the role of social capital in innovation: sparse versus dense network. *Journal of Knowledge Management*, 891-909.
- Andersson, U. F. (2002). The strategic impact of external networks: Subsidiary performance and competence development in the multinational corporation. *Strategic Management Journal*, 979-996.
- Araiza, Z., Hernández, N., & Sánchez, D. (2012). Factores del capital social que facilitan la cooperación entre las pequeñas Empresas: caso de la industria Metalmecánica de la región centro del Estado de coahuila en México. *Revista Internacional de Administración & Finanzas*, V(1), 1-15.
- Arévalo, A. L. (2016, NOVIEMBRE 15). SITUACIÓN ACTUAL DE LA MANUFACTURA MEXICANA. Mérida, Yucatán, Mexico: 21 Encuentro Nacional sobre Desarrollo Regional en México.
- Arriagada, R. A. (2003). *Capital social y reducción de la pobreza en América Latina y el Caribe: en busca de un nuevo paradigma*. Santiago de Chile: 306 Berkeley Hal.
- Arrow J. Kenneth, B. R. (2004). Limited network connections and the distribution of wages. *Federal Reserve Board, Stanford University*.
- Atkinson, J. (1984). Manpower Strategies for flexible organizations. *Personnel Management*, August.
- Baker, W. E. (1990). Market Networks and Corporate Behavior. *American Journal of Sociology* .
- Becker, G. S. (1993). *A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education*. New York: The University of Chicago Press.
- Belliveau, M. A., & O'Reilly, C. A. (1996). Social Capital at the Top: Effects of Social Similarity and Status on CEO Compensation. *The Academy of Management Journal*, 1568-1593.
- Bolino, M. C. (2002). Citizenship behavior and the creation of social capital in organizations. *Academy of Management Review*, 505-522.
- Boschma, R. A. (2004). Social Capital and Regional Development: an Empirical Analysis of the Third Italy. In R. A. Boschma, *Learning from clusters. A critical assessment*. Springer Verlag: Dordrecht.
- Bourdieu, P. (1986). *El sentido practico*. Madrid: Printed and made in Spain.
- Bourdieu, P. (2000). *Las formas del capital. Capital económico, capital cultural y capital social*. Bilbao: Desclée de Brouwer.
- Bradach, J. L. (1989). Price, authority, and trust: From ideal types to plural forms. *Annual Review of Sociology*, 97-118.

- Bueno, E. C. (2002). *Nuevas claves para la dirección estratégica*. Barcelona: Ariel.
- Burack, E. H. (1977). *Personnel Management*. Nueva York.
- Burt, R. (1992). The social structure of competition. En *Networks and organizations structure, form, and action*. *Harvard Business*, 57-82.
- Burt, R. S. (1980). *Cooptive Corporate Actor Networks: A Reconsideration of Interlocking Directorates Involving American Manufacturing*. Sage Publications, Inc.
- Burt, R. S. (1995). *Structural Holes: The Social Structure of Competition*. Ireland.: Business, Sociology.
- Calderón, C., & Hernández-Bielma, L. (2016). Cambio estructural y desindustrialización en México. 153-190.
- Calderón, C., & Issac, S. (2012). Crecimiento económico y política industrial en México. *Revista Problemas del Desarrollo*, 125-154.
- Carmeli, A. (2004). The link between organizational elements, perceived external prestige and performance. *Corporate Reputation Review*, 6(4), 314-331.
- Casanueva, C. (2009). La calidad de las condiciones de trabajo y su relación con la educación, género, región y exposición a la globalización en México. *Región y sociedad*, vol.21 no.45.
- Casson, M., & Godley, A. (2000). *Cultural Factors in Economic Growth*. Berlin: Springer Science Business Medi.
- Casson, M., & Godley, A. (2000). *Cultural Factors in Economic Growth*. Berlin: Springer Science & Business Medi.
- CEFP, C. d. (2005). *Evolución del Sector Manufacturero de México, 1980-2003*. San Lazaro: Centro de Estudios de las Finanzas Públicas.
- Chen, Y. (2008). The Positive Effect of Green Intellectual Capital on Competitive Advantages of Firm. *Journal of Business Ethics*, 77, 271-286.
- Chetty, S. (1996). The Case Study Method for Research in Small-and Medium-Sized Firms. *International Small Business Journal*, 73-85.
- CIC. (2003). *Modelo Intellectus: medición y gestión del capital intelectual*. Madrid: Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento (CIC).
- Clague, C. (1997). Institutions and Economic Development. Growth and Governance in Less-Developed and PostSocialist Countries. *The Johns Hopkins University Press*, 13.
- Coleman, J. (1994). *Fundation of Social Theory*. Estados Unidos: Harvard University Press paperback.

- Cowan, R. y. (2008). *If the Alliance Fits...: Innovation and Network Dynamics*. Oxford: Network Strategy: Advances in Strategic Management.
- Cuellar, O., & Bolívar, G. (2009). Capital social hoy. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana, Volumen 8, Nº 22*, p. 195-217.
- Dasgupta, P. (2002). Social Capital and Economic Performance. *University of Cambridge and Beijer International Institute of Ecological Economics*.
- Douglas Orton, J., & Weick, K. E. (1990). Loosely Coupled Systems: A Reconceptualization. *The Academy of Management Review*, 203-223.
- Dubos, R. (2001). *Social Capital*. New York. Retrieved from <https://doi.org/10.4324/9781315129457>
- Durlauf, S. N. (2004). Social Capital". The Centre for The Study of African Economies Working Paper Series. *The Berkeley Economic Press*, 214.
- Durston, J. (2000). *¿Qué es el capital social comunitario?* Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.
- Fedderke, J. D. (1999). Economic growth and social capital: a critical reflection. *Theory and Society*, 709-745.
- Field, J. (2008). *Social Capital*. Abingdon, Oxon: Routledge.
- Figuerola, J., Arroyo, T., & Aragón, A. (2018). Relocalización de la industria manufacturera en México en la apertura comercial, 1980-2014. *Estudios regionales en economía, población y desarrollo*, numero 44.
- Figuerola, J., Arroyo, T., & Aragón, A. (2018). Relocalización de la industria manufacturera en México en la apertura comercial, 1980-2014. *Estudios Regionales en Economía, Población y Desarrollo. Cuadernos de Trabajo de la UACJ*, 3-25.
- Fleming, L. K. (2007). Small Worlds and Regional Innovation. *Organization Science*, vol. 18.
- Flores, M., & Rello, F. (2003). Capital Social: virtudes y limitaciones. *Capital social y reduccion de la pobreza en America Latina y el Caribe*, 50-62.
- Fritsch, M. y.-M. (2008). The Impact of Network Structure on Knowledge Transfer: An Application of Social Network Analysis in the Context of Regional Innovation Networks. *Jena Economic Research Papers*, Jena.
- Fukuyama, F. (1997). Power Shift. *Foreign Affair*, 66-89.
- Gabarro, J. (1978). The development of trust, influence, and expectation. *International behavior: Communication an understanding in relationships*, 290-303.

- Galaso Reca, P. (2011). Capital social y desarrollo económico; Un estudio de las redes de innovación en España.
- Galbraith, J. y. (1978). *Strategy Implementation: The Role of Structure and Process*. Minessotta: West Publishing, St. Paul.
- Gallego, I. R. (2005). Situation of Intangibles Assets in Spanish Firms: An Empirical Analysis. *Journal of Intellectual Capital*, 6(1), 105-126.
- Gallo M. T., G. R. (2009). El Capital Social. ¿Qué es y por que importa? *Serie ENSAYOS*, p. 7-56. .
- Gambetta, D. (1988). Trust: Making and breaking cooperative relations. *Oxford: Blackwell*.
- García, J. F., Ramírez, A., Martínez, L., Rebollo, J., & Meza, R. (2019). RELACIÓN ENTRE LA INNOVACIÓN Y LA PRODUCTIVIDAD LABORAL EN LA INDUSTRIA MANUFACTURERA DE MÉXICO. *REVISTA INVESTIGACION OPERACIONAL VOL. 40 , NO. 2,, 249-254*.
- Gehrman, D. B. (1981). Objective human resource planning. *Personnel Journal*, 942-946.
- Granovetter, M. (1985). Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91, 3.
- Gulati, R. (1995). Social Structure and Alliance Formation Patterns: A Longitudinal Analysis. *Administrative Science Quarterly*, 619-652.
- Hanifan, L. (1916). *The Rural School Community Center*. *Annals of the American Academy of Political an Social Sciences*. Boston: Silver, Burdett.
- Harris, M. (1983). *Antropologia cultural*. . Madrid: Alinaza Editorial.
- Hau, Y. S., Kim, B., Lee, H., & Kim, Y.-G. (2012). The effects of individual motivations and social capital on employees tacit and explicit knowledge sharing intentions. *Internarional Journal of Information Managment*.
- Helliwell, J. P. (2000). Economic Growth and Social Capital in Italy. In P. S. Dasgupta, *Social Capital: A Multifaceted Perspective*. Washington: World Bank.
- Hunt, J. W. (1984). The shifting focus of the personnel function. *Personnel Management*, 14-18.
- Hunt, S. D., & Morgan, R. M. (1994). Relationship marketing in the era of network competition. *Marketing Management*, 3, 1, 10-28.
- INDEX. (2019). *Exportaciones tienen buen arranque de año*. Mexico: Consejo Nacional index.
- Jiménez, R. (2017). *Capital Social y desempeño empresarial: la indsutria metalmecanica en Ciudad Juárez, Mexico*. Ciudad Juárez: estudios regionales en economía, población y desarrollo 2017.

- Joia, A. (. (2004). Are Frequent Customer Always a Company's Intangible Asset?: Some Findings drawn from an Exploratory case Study. *Journal of Intellectual Capital*, 5(4), 586-601.
- Kanter, R. (1988). When a Thousand Flowers Bloom: Structural, Collective and Social Conditions for Innovation in Organization. *Research in Organizational Behavior*, 169–211.
- Knack, S. K. (1997). Does social capital have an economic payoff? A cross-country investigation. *Quarterly Journal of Economics*, 1251-1288.
- Knack, S. K. (1997). Does Social Capital Have an Economic Payoff? A Cross-Country Investigation. *Quarterly Journal of Economics*, 112-128.
- Kogut, B. y. (1992). Knowledge of the Firm, Combinative Capabilities, and the Replication of Technology. *Organization Science*.
- Krackhardt, D. (1992). The strength of strong ties: The importance of philos in organizations. *Networks and organizations: Structure, form, and action*, 216-239.
- La Porta, R., Lopez de Silanes, F., Shleifer, A., & W. Vishny, R. (1996). Trust in Large Organizations. *NBER Working Paper*, 5864.
- Leibold, M. P. (2007). Strategic management in the knowledge economy: new approaches and business applications. *Wiley*, 78–120.
- Lesser, E. y. (2001). Fast friends: Virtuality and social capital. *Knowledge Directions, spring-summer*, 66-79.
- Li, C. R. (2014). Top management team social capital, exploration-based innovation, and exploitationbased. *Technology Analysis & Strategic Management*, 69–85.
- Lin, N. (2005). A Network Theory of Social Capital. In D. Castiglione, & J. Van Deth, *Handbook on Social Capital*. Oxford: Oxford University Press,.
- López Fernández, M., & Martín Alcázar, F. y. (2014). UNA REVISIÓN DEL CONCEPTO Y EVOLUCIÓN DEL CAPITAL SOCIAL. *Conocimiento, innovación y emprendedores: Camino al futuro*, 1059-1073.
- López, M., Martín, F., & Romero, P. (2014). UNA REVISIÓN DEL CONCEPTO Y EVOLUCIÓN DEL CAPITAL SOCIAL. *Conocimiento, innovación y emprendedores: Camino al futuro*, 1059-1073.
- Loria, E. (2001). *The External Constraint to Mexico's Economic Growth. A Productive Branch Analysis, 1980-2000*. Mexico: FE-UNAM.
- Martín de Castro, G., Alama Salazar, E. M., & López Sáez, P. y. (2009). El capital relacional como fuente de innovación tecnológica. *Innovar.*, Volumen 19, Número 35, p. 119-132.
- Mejía, P. (2002). ¿Hace falta una política industrial en México? *CIENCIA ergo-sum, Revista Científica Multidisciplinaria de Prospectiva [en línea]*, 9(3).

- Miller, E. L. (1981). A status report on human resource planning from the perspective of human resource planners. *Human Resource Planning*, 33-40.
- Monge, M. H. (2008). *How Change Agents and Social Capital Influence the Adoption of Innovations among Small Farmers. Evidence from Social Networks in Rural Bolivia*. Washington: International Food Policy Research.
- Morales, R. S. (2016). El capital social en México a través del índice mundial de prosperidad. *Anáhuac México*, 43.
- Moran, P. (2005). Structural vs. Relational Embeddedness: Social Capital and Managerial Performance. *Strategic Management Journal*, 26(12), 1129-1151.
- Muniady, R. A. (2015). *The Effect of Cognitive and Relational Social Capital on Structural Social Capital and Micro-Enterprise Performance*. Retrieved from <http://doi.org/10.1177/2158244015611187>
- Nan, L. (2001). *Social Capital A teory of Social Structure and Action*. New York: Cambridge University Press.
- Nelson, R. 1. (1989). The strength of strong ties: Social networks and intergroup conflict in organization. *Academy of Managment Journal*, 377-401.
- Nexus between Social Capital and Firm Performance: A Critical Literature Review and Research Agenda. (2019). *International Journal of Business and Management*.
- Noth, W. (1990). *Handbook of semiotics*. Bloomington: Indiana University Press.
- Óscar Cuéllar Saavedra, G. A. (2009). Capital social hoy. *Polis, Revista de la Universidad Bolivariana*, Volumen 8, Nº 22, p. 195-217.
- Ostrom, E., & Ahn, T. K. (2003). Una perspectiva del capital social desde. *Revista Mexicana de Sociología*, año 65, núm. 1, pp. 155-233.
- Owen-Smith, J. y. (2004). Knowledge Networks as Channels and Conduits: The Effects of Spillovers in the Boston Biotechnology Community. *Organization Science*.
- Palacios, J. J. (2010). Aportes teóricos para el análisis de las relaciones de cooperación entre empresarios en un marco de intensa competencia. *¿Cómo es posible cooperar compitiendo?*, 56-69.
- Peng, M. W. (2000). Managerial ties and firm performance in a transition economy: The nature of a micro-macro. *Academy of Management Journal*, 486–501.
- Polanco, M. C. (2014). El sector primario y el estancamiento económico en México. *Problemas del desarrollo*.

- Prichett, D. y. (2000). Cents an sociability: Household income and social capital un rural Tanzania. *Economic Developmen and Cultural Change*, 47(4): 871-897.
- Putman, R. (1993). *Making democracy work. Civic Traditions in Modern Italy*. New Jersey: Princeton University Press.
- Putnam, R. D. (1994). *Para que la democracia funcione. Tradiciones cívicas en Italia*. Caracas: Gala.
- Ramirez, J. (2005). Tres visiones sobre capital social: Bourdieu, Coleman y Putman. *ACTA REPUBLICANA POLÍTICA Y SOCIEDAD*, 4.
- Ramos, M., & Chiquiar, D. (2004). La transformación del patrón del comercio exterior mexicano en la segunda mitad del siglo XX. *Comercio Exterior*, 472-494.
- Reguart, C. C. (2006). La productividad en la industria manufacturera mexicana: calidad de trabajo y capital humano. *Comercio exterior*, 16-33.
- Reinert, E. (2007). *La globalizacion de la pobreza: Como se enriquecieron los paises ricos y porque los paises pobres siguen siendo pobres*. Barcelona: CRITICA.
- Ring, P. S. (1994). Developmental Processes of Cooperative Interorganizational Relationships. *The Academy of Management Review*, 90-118.
- Rodríguez Cruz, Y. (2015). Gestión de Información y del Conocimiento para la toma de decisiones organizacionales. *bibliotecas anales de investigación*, 150-163.
- Ruiz, C. (2015). Reestructuración productiva e integración. tlcán 20 años después. *Problemas del desarrollo*, 27-50.
- Sabatini, F. (2005). Social Capital as Social Networks. A New Framework for Measurement. *Sapienza University of Rome, Department of Public Economics*, 83.
- Schilling, M. A. (2007). Interfirm Collaboration Networks: The Impact of Small World Connectivity on Firm Innovation. *Management Science*, vol. 53, no. 7.
- Schuler, R. S. (1987). *Personel and Human Resource Management*. Minessotta: West Publishing.
- Smith, A. (1776). *Una investigación sobre la naturaleza y las causas de la riqueza de las naciones*. Madrid: EFCA.
- Solow, R. (2000). *Notes on Social Capital and Economic Performance*. Washington: The World Bank.
- Subramaniam, M. &. (2005). The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *Academy*, 450–463.
- Ter Wal, A. (2008). *Cluster Emergence and Network Evolution: A Longitudinal Analysis of the Inventor Network in Sophia-Antipolis*". *Working paper: Urban and Regional Research Centre (URU)*. Utrecht: Section of Economic Geography Utrecht University.

- Tocqueville, A. (1835). *La democracia en América. Volumen 1*,. Madrid: Alianza Editorial.
- TREJO REYES, S. (1983). La concentración industrial en México. *Comercio Exterior*, vol. 33, núm . 8.
- Trejo, S. (1983). La concentración industrial en México. *Comercio Exterior*, vol. 33, núm . 8.
- Tsai, W. G. (1998). Social capital and value creation: the role of intraform networks. *Academy of management journal*, 464-476.
- Tsai, W., & Ghoshal, S. (2017). Social Capital and Value Creation: The Role of Intrafirm Networks. *Academy of Management Journal*, Vol.4 No. 4.
- Uphoff, N. (2003). Understanding social capital: learning from the analysis and experience of participation. In N. Uphoff, *Social Capital A Multifaceted perspective* (pp. 215-251). Washington, D.C.: The World Bank.
- Uzzi, B. y. (2005). Collaboration and Creativity: The Small World Problem. *AJS*, vol. 111 n. 2.
- Vázquez Rojas, A. (2007). Un análisis de la productividad manufacturera de México entre 1988 y 2013. *Revista Iberoamericana de contaduría, economía y administración*, Vol. 7, Núm. 13.
- Vázquez, B. H. (2013). La globalización, el impacto para México y las economías emergentes. *Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 163-181.
- Vega, G. A. (2011). Discutir el campo del capital social desde un. *Polis Revista Latinoamericana*, 1-22.
- Ward, A. J. (2008). Survival of the embedded: expelling and embedding forces on members of the corporate elite. *Corporate Governance: An International Review*, 239–251.
- Westlund, H. (1999). An interaction-cost perspective on networks and territoryInteraction-cost perspective on networks. *The Annals of Regional Science*, 93-121.
- Westlund, H. (2006). *Social Capital in the Knowledge Economy : Theory and Empirics*. Berlin, Germany: Springer-Verlag Berlin and Heidelberg GmbH & Co. KG.
- Wirba, A. H. (2017). Social Capital and Small Medium Enterprise (SME) Performance: An Exploratory Study. *International Journal of Novel Research in Marketing Management and Economics*, 33-39.
- Woolcock, M., & Narayan, D. (2000). Social Capital: Implications for Development Theory. *The World Bank Research Observer*,, no. 15.
- Wooldridge, J. M. (2014). *Introducción a la econometría*. Mexico D.F.: CENEGAGE LEARING.
- Yin, R. K. (1994). *Investigación sobre estudio de casos. Diseño y Métodos*. London: International Educational and Professional Publisher.

Youndt, M. S. (2004). Intellectual Capital Profiles: An Examination of Investments and Returns. *Journal of Management Studies*, 41(2), 335-361.

Zepeda, E. L. (2015). Capital Social y mercados financieros crediticios: demanda de crédito en México, 2010. *Revista Problemas del Desarrollo*, 61-85.

7. Anexos

Métodos generales de cálculo del IGAE

El método utilizado para calcular el Indicador Global de la Actividad Económica es el de la producción, la base del cálculo consiste en elaborar índices mensuales de volumen físico de la producción para cada una de las clases seleccionadas, con base fija en el año 2013, con estos índices se realiza la extrapolación del valor agregado bruto del año base, asumiendo el supuesto de que el valor agregado bruto tiene el mismo comportamiento que el valor bruto de la producción. El consumo intermedio a precios constantes, se calculó a partir de la aplicación de relaciones de insumo-producto fijas, tomadas de la serie de las cuentas anuales, admitiendo una constancia tecnológica; el valor bruto de la producción constante se obtuvo de sumar el valor agregado bruto constante y el valor del consumo intermedio constante.

El cálculo del índice de volumen físico de las actividades industriales, según el origen de las mismas, consiste en elaborar índices mensuales de volumen de la producción real para cada una de las clases que cuentan con información de cantidades producidas, valores de producción y precios a nivel de producto.

Números índices utilizados

Un número índice es un valor relativo con una base igual al 100.0% o un múltiplo de 100 tal como el 10, 1 o 1000. Los números índice se usan como un indicador para el cambio relativo de una cosa o grupo de cosas; en el caso de la Contabilidad Nacional se aplica a la producción, al consumo intermedio, al valor agregado, a la inversión, al consumo, a la demanda efectiva, al personal ocupado, etc. En general un número índice es la relación porcentual que mide el cambio de un tiempo a otro en precio, cantidad, valor o algún otro elemento de interés.

Los números índice pueden ser contruidos para distintos períodos de tiempo, que van de alta frecuencia (diarios, semanales, mensuales, trimestrales, etc.) a los anuales. Para el caso del cálculo del Indicador Global de la Actividad Económica se elaboran índices de volumen físico de la producción tipo Laspeyres, índices de valor (ingreso real o gasto real) e índices simples basados en un indicador relacionado, expresados base 2013=100.

Índice de Volumen Físico de la producción tipo Laspeyres

$$Q_{0,n} = \frac{\sum P_0 Q_n}{\sum P_0 Q_0 / 12} * 100$$

Donde:

$Q_{0,n}$ = índice de volumen físico de la producción del período n con relación al período 0

0= año base

n= período de referencia

Q_n = cantidad de un bien producido durante el período n (estudio)

Q_0 = cantidad de un bien producido durante el período 0 (base)

P_0 = precio de un bien correspondiente al período base.

Índices de valor real (ingreso o gasto)

$$IV = \left(\frac{I_n}{I_0} * 100 \right)$$

Donde:

IV = índice de valor

I_n = ingresos / gastos reales del mes de estudio

I_0 = promedio de los ingresos / gastos reales del año base

Los valores corrientes (ingreso o gasto) son deflactados con el índice de precios productor o el índice de precios al consumidor más apropiado, según sea el caso, para obtener los valores reales.

Técnica para deflactar los valores corrientes

Para deflactar los valores corrientes se emplean índices de precios productor o al consumidor, según sea la clase de actividad seleccionada, este índice de precios productor o consumidor debe de ser adecuado al de la clase, para el caso del sector industrial se emplean índices de precios productor.

$$Valor\ real = \frac{Valor\ corriente}{INPP} * 100$$

Industrias manufactureras

La principal fuente de información para el cálculo de este sector es la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM), las mediciones se llevan a cabo para cada una de las clases seleccionadas en las que se realiza una minuciosa cuantificación del valor de la producción mensual, que en casos como el de la producción manufacturera, se compone por una “producción típica” o productos específicos de la clase de actividad, por un conjunto genérico de "otros productos" y a veces, por producción secundaria e ingresos por maquila nacional.

La producción típica se sustenta en un amplio y homogéneo detalle de los productos que elaboran los establecimientos productores. El agregado de otros productos está generalmente integrado por un

conjunto de artículos y subproductos derivados de los procesos productivos básicos; que por su carácter heterogéneo no son reportados en cantidades físicas sino como un valor global. Ello implica un tratamiento especial para medirlo en términos reales, que requiere la definición previa de un punto de partida temporal que corresponde al año de 2013, ya que los cálculos del índice mensual de volumen físico de la producción se desarrollan tomando como período de referencia a dicho año.

Para lograr resultados regulares y consistentes se utiliza una formulación estadística sencilla, desde el punto de vista matemático. Su campo de selección se limita, por lo tanto, a las fórmulas de tipo agregativo, en las cuales las cantidades se valúan y se agregan a precios constantes. Se opta por aplicar la fórmula tipo Laspeyres, de agregación ponderada, con base en los precios del año 2013, cuya expresión matemática general es la siguiente:

$$Q_{0,n} = \frac{\sum p_0 q_n}{\sum p_0 q_0} * 100 = \frac{\sum p_0 q_0 \left(\frac{q_n}{q_0} \right)}{\sum p_0 q_0} * 100$$

Donde, para una clase dada:

$Q_{0,n}$ = índice de volumen físico de la producción del período n con relación al período 0

0 = año base

n = período de referencia

Q_n = cantidad de un bien, producida durante el período n

q_0 = cantidad de un bien, producida durante el período base

p_0 = precio medio de un bien correspondiente al período base

Cuando el período n corresponde a un año, la fórmula es aplicable en forma directa para la obtención de índices anuales. Para la construcción de índices mensuales, el período n se refirió a un mes dado, ésta situación implicó la adecuación del denominador ($p_0 q_0$), que en la fórmula general corresponde al valor total de producción en el año base, adaptándolo de forma tal que permita relacionar el valor correspondiente a un mes dado con el promedio mensual del valor de producción del año base, es decir:

$$\text{Promedio mensual en el año base} = \frac{1}{12} \sum p_0 q_0$$

La medición mensual de la producción real de cada clase queda resuelta aplicando la mecánica expuesta a la producción detallada por productos o líneas de productos, ya sea que se trate de producción típica o incluya producción secundaria.

El renglón de otros productos en términos reales se expresó mediante el siguiente procedimiento. La relación entre el valor corriente de la producción detallada de un mes dado (V_n) y el promedio mensual del valor de dicha producción en el año base (V_0), determina un índice de valor $V_{0,n}$ que lleva implícitos los componentes de "quantum" y de "precios".

$$V_{0,n} = \frac{\sum p_n q_n}{\frac{1}{12} \sum p_0 q_0} * 100 = \frac{V_n}{\frac{1}{12} V_0} * 100$$

Donde:

$V_{0,n}$ = índice del valor de la producción del mes n con relación al promedio mensual del período 0

0 = año base

n = periodo de referencia

q_n = cantidad de un bien, producida durante el periodo n

q_0 = cantidad de un bien, producida durante el período base

p_n = precio medio de un bien correspondiente al período n

p_0 = precio medio de un bien correspondiente al período base

Al relacionar los índices del valor corriente $V_{0,n}$ y el volumen físico $Q_{0,n}$ de la producción, se obtiene un índice de precios implícito de la producción detallada, $P_{0,n}$ que resulta de formulación Paasche y es específico para cada clase de actividad. Este índice se aplica, por ser el deflactor más apropiado, para expresar en cada caso, el valor corriente de otros productos en términos reales.

$$P_{0,n} = \frac{V_{0,n}}{Q_{0,n}} * 100$$

Sustituyendo se tiene que:

$$P_{0,n} = \frac{\frac{\sum p_n q_n}{\frac{1}{12} \sum p_0 q_0} * 100}{\frac{\sum p_0 q_n}{\frac{1}{12} \sum p_0 q_0} * 100}$$

$$p_{0,n} = \frac{\sum p_n q_n}{\sum p_0 q_n} * 100$$

Cuando existen datos de ingresos por servicios de transformación se deflactan mediante el empleo de un índice de precios ponderado que contempla los precios implícitos de la producción detallada y los salarios medios pagados.

Los procedimientos descritos permiten agregar para cada periodo observado, el valor de la producción de cada clase en términos reales de 2013 y disponer de un índice de volumen físico directo y ponderado para cada clase.

Para medir la evolución de los cálculos agroindustriales se utiliza en gran medida la información de la estadística básica de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera, para las actividades que no se cuenta con información sobre la producción se utilizan indicadores relacionados. En el caso del cálculo de la producción de tortillas se utiliza la producción, las exportaciones, importaciones e

inventarios del maíz, con lo que se elabora un consumo nacional aparente, el cual es ponderado con la población.

El cálculo de la refinación de petróleo se elabora a partir de la información consultada en la Base de Datos Institucional (BDI), de PEMEX, la cual publica información mensual acerca de la producción nacional de productos petrolíferos. Esta producción se valora con su respectivo precio medio del año de la base, para obtener el valor bruto de la producción mensual por producto, sumando estos se obtiene el valor bruto de la producción total mensual de la clase. Para calcular el índice de volumen físico se relaciona el valor bruto de la producción mensual de la clase con el valor bruto de la producción mensual promedio del año de la base.

Para el cálculo de la fabricación de petroquímicos básicos del gas natural y del petróleo refinado, se elabora a partir de la información consultada en la BDI, la cual publica información mensual acerca de la producción nacional de los productos petroquímicos. Esta producción se valora con su respectivo precio medio del año de la base, para obtener el valor bruto de la producción del mes en estudio por producto, sumando estos se obtiene el valor bruto de la producción total mensual de la clase. Para calcular el índice de volumen físico se relaciona el valor bruto de la producción mensual de la clase con el valor bruto de la producción promedio mensual del año de la base.

Es importante señalar que este cálculo tiene un parteaguas debido a la Reforma Energética, ya que antes de ella el único productor de petroquímicos era PEMEX, sin embargo después de ella han entrado al mercado empresas privadas dedicadas a la producción de dichos productos, es por ello que a partir de estos cambios es considerada como fuente principal la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera, ya que ella ha incorporado en la medida de lo posible aquellos nuevos establecimientos dedicados a esta actividad productiva.

Debido a la naturaleza del proceso de producción de ciertas actividades económicas existen cálculos especiales con información directa de la EMIM, tal es el caso de las actividades que para obtener sus valores reales son deflactadas con un Índice Nacional de Precios Productor (INPP) correspondiente a dicha actividad y, las actividades cuyos tiempos de producción abarcan más de un periodo de tiempo (la construcción o reparaciones mayores de ferrocarriles y embarcaciones, por citar algunos ejemplos), medidas con el método denominado trabajos en curso.

El método de clases deflactadas consiste en deflactar los valores corrientes de la producción típica y la producción no genérica reportados por la EMIM, con el INPP apropiado para ser transformados a valores reales. Asimismo, los ingresos por servicios de transformación son deflactados con un índice

promediado entre el INPP y el índice de salarios medios a obreros; el objetivo es agregarle el efecto de los actores principales en llevar a cabo las actividades productivas en cuestión. Con los valores reales se elaboran índices de volumen físico mensuales tipo Laspeyres, con base fija 2013.

Por su parte, el método de trabajos consiste en deflactar los valores corrientes de la producción típica, la producción no genérica y los ingresos por servicios de transformación que reporta la EMIM con un índice promediado entre el INPP apropiado y el índice de salarios medios a obreros, para transformarlos a valores reales. Asimismo, este resultado es ponderado con el índice de obreros de la EMIM, ya que ellos son los principales actores en llevar a cabo las actividades productivas en cuestión, de tal forma que reflejen el comportamiento mensual de la actividad.