

Como se preparan las compañías de manufactura en Argentina y Brasil para afrontar una crisis

Maximiliano Gonella

EMBA 2015

Universidad Torcuato Di Tella, Buenos Aires, Argentina

Tutor: Carlos Loisi, Vicedirector de los Programas MBA y EMBA en la
Universidad Torcuato Di Tella, Buenos Aires, Argentina.

Febrero 2019

Agradecimientos

El EMBA implicó relegar muchas cosas ya que requiere tiempo y dedicación. No fue un proyecto personal sino familiar. Nunca podría haberlo logrado sin el apoyo de mi familia y amigos.

Este programa me permitió además cumplir un sueño, ser alumno del MIT, por lo que estaré eternamente agradecido a la UTDT que me dio los conocimientos y oportunidades para alcanzarlo.

La tesis marca el final de una etapa de mi vida profesional y personal, ya no soy el mismo que en 2015, y me empuja a buscar nuevos desafíos y seguir mejorando.

Agradezco al excelente cuerpo docente y no docente de la UTDT por su compromiso y dedicación, en especial a Gustavo Vulcano, Juan José Cruces, Luis Pereiro, Santiago Kraiselburd, Andres Hatum y Roberto Schultz.

Una mención particular para mis compañeros en este viaje. De todos he aprendido y entre todos nos hemos apoyado. Lamento decirle a las futuras generaciones que el mejor grupo que les podía haber tocado ya pasó, y fue el EMBA 2015.

No podría haber llegado hasta acá sin mis excompañeros del Seven Group y nuevos “amigos para toda la vida”, Gabriel, Fabio, Alejo y Hernán.

Le dedico este logro a mis hijos Josefina y Juani, a quienes quiero transmitirles con el ejemplo que los sueños se pueden alcanzar. Esfuércense, denlo todo por lo que les guste y disfruten la vida.

Finalmente, a la persona que elegí y sigo eligiendo cada día para compartir la vida, Nancy, mi esposa, por su apoyo incondicional.

Índice

1. Resumen.....	3
2. Introducción.....	4
3. Metodología	12
3.1. Análisis Cualitativo	13
3.2. Análisis Cuantitativo	20
4. Análisis.....	26
4.1. Análisis Cualitativo	26
4.2. Análisis Cuantitativo	33
5. Conclusiones.....	39
6. Referencias.....	41

Como se preparan las compañías de manufactura en Argentina y Brasil para afrontar una crisis

1. Resumen

Las empresas tienden a olvidarse de las crisis cuando están en buenos tiempos, donde resulta más fácil implementar sus planes estratégicos y aumentar las ventas. Sin embargo, desde el siglo pasado, las empresas luchan contra los períodos de recesión. El propósito de este estudio es comprender si las empresas están mejor preparadas para la próxima crisis económica e identificar las mejores prácticas en el proceso de la cadena de suministro que llevan adelante las empresas manufactureras de Argentina y Brasil durante esos momentos. Este objetivo será alcanzado a través de un análisis cualitativo, con entrevistas semiestructuradas, y de un análisis cuantitativo, estudiando las métricas financieras de las empresas antes y después de las crisis económicas. Finalmente, la investigación resume las mejores prácticas implementadas por las compañías para afrontar los períodos de recesión económica y concluye si las empresas están mejor preparadas para la próxima crisis.

Como se preparan las compañías de manufactura en Argentina y Brasil para afrontar una crisis

2. Introducción

Hay algo durante los buenos tiempos que nos hace olvidar los periodos de vacas flacas. Sin embargo las malas épocas no son raras, menos en mercados como Argentina y Brasil.

Si estuviésemos hablando de fenómenos naturales como inundaciones o terremotos, muchos de los líderes de negocios estarían muy bien preparados, pero no así para una caída económica. Durante los buenos tiempos, las compañías toman deudas asombrosas, acarrean enormes costos fijos y mantienen una inflexible cadena de suministros. Entonces, cuando aparece la recesión, encuentra todas las grietas en la cadena de suministros.

Con el objetivo de obtener una ventaja competitiva, las empresas que operan en el mercado global están expuestas a un riesgo considerable. El inicio de la investigación en gestión de riesgos de la cadena de suministro (SCRM) se remonta a los primeros años del siglo XXI (Harland et al., 2003; Christopher y Peck, 2004; Manuj y Mentzer, 2008). Existe una extensa literatura sobre SCRM que considera las facetas de la construcción conceptual, así como las investigaciones empíricas de las mejores prácticas en la gestión de riesgos, aunque hay dos vacíos que requieren atención: primero, los procesos de SCRM existentes tienen un enfoque limitado en la interdependencia de los modelos de riesgos; y segundo, la aversión al riesgo de quien toma las decisiones no puede ser explícitamente capturado.

Las cadenas de suministro operan en un entorno integrado de compañías interdependientes e incluso dentro de una misma compañía, las entidades y los riesgos no están aislados; más bien, hay complejas cadenas de interacción. La identificación de riesgos debe involucrar a diferentes partes interesadas y capturar la interacción interdependiente entre los riesgos que se extienden a lo largo de toda la red de suministro (Ackermann et al., 2014). Los esquemas actuales de clasificación de riesgos y los métodos que investigan el tratamiento óptimo de los riesgos individuales pueden resultar subóptimos si existen correlaciones entre los riesgos y las estrategias (Garvey et al., 2015). A pesar de la importancia de evaluar estrategias de mitigación de riesgos específicas para una cartera de riesgos de la cadena de suministro, muy pocos estudios han propuesto herramientas para priorizar estrategias casi todas sujetas a una restricción presupuestaria y donde la toma de riesgo no ha sido tomada en cuenta.

Recesiones y caídas en los mercados no deberían ser una sorpresa para nadie, pero es muy difícil predecir cuándo ocurrirán. Sin embargo, históricamente suelen ocurrir casi cíclicamente cada una década.

Para tener un orden de magnitud, de acuerdo con el American Bankruptcy Institute (2010), luego del crash financiero del 2007 en los Estados Unidos, las cosas fueron bastante malas entre 2009 y 2013, donde cuatro millones de empresas cerraron en los Estados Unidos y casi 8 millones de personas perdieron sus empleos (el desempleo aumentó al 10% en 2009). Diez años después de crecimiento y recuperación, el desempleo se ha reducido al 3,7% y el Índice Dow Jones promedio aumentó 306% llegando a 27.000.

Las economías de los EEUU y el mundo son cíclicas, con una crisis cada 10 años aproximadamente como se mencionó anteriormente, y cuando el mercado de valores se pone muy alto, los inversores se ponen muy nerviosos. Como para confirmar estos temores, el mercado de valores de EEUU recientemente se ha vuelto bastante volátil. En gráfico 1, se puede comparar la volatilidad de los últimos 10 meses respecto de los 20 meses anteriores.



Gráfico 1. El mercado de valores de Estados Unidos se ha vuelto más volátil en los últimos 10 meses. Fuente: finance.yahoo.com.

Debemos entender que las empresas no son islas, sino que son actores interconectados dentro de cadenas de suministros en constante cambio, estresadas regularmente por recesiones económicas (Reinhart y Rogoff, 2008). Da Cruz y Lind (2012) mostraron que la falla de un solo banco en una red de bancos interconectados (proveedores de liquidez), se propaga a través del resto y lleva a la inestabilidad financiera de todo el sistema.

Seguramente se puede hacer algo desde la cadena de suministros para estar preparado para la crisis y al menos minimizar el impacto.

En 2008, las ventas de automóviles en todo el mundo cayeron simultáneamente; en particular, las ventas de automóviles de pasajeros en la Unión Europea en más del 25%. El temor de perder capacidades internas y de depender de centros de diseño externos llevó a la internalización gradual del diseño y estilo. Esta fue la solución estratégica adoptada por varios fabricantes de autos, tanto genéricos, como General Motors, Ford y Volkswagen, como especializados, como Mercedes, BMW y Porsche. La cadena de suministro de diseño de automóviles se compone principalmente de pequeñas empresas centradas en el suministro de diseño e ingeniería. En el período 2008-2012, el volumen de negocios de las empresas de diseño en Francia e Italia creció +8,8% y +26,0% respectivamente. Este

desempeño positivo es consecuencia de estrategias de diversificación en términos de industria (esencialmente, diseño aeroespacial e industrial para las empresas francesas), mercados geográficos (países europeos y asiáticos principalmente para las italianas) y diversificación vertical. Por lo tanto, en ambos países, la cadena de suministro de diseño de automóviles ha abandonado el modelo tradicional basado en una sola industria y orientado a su mercado interno.

La industria de la logística desempeña un papel clave en la economía global porque respalda los esfuerzos de producción de las empresas que se distribuyen en diversos países donde sus actividades satisfacer diversas necesidades y diferentes empresas y consumidores. (Borruso, 2005, p. 1-2). La infraestructura de transporte puede contribuir al crecimiento económico. Esto se ha demostrado en la literatura, por ejemplo, (Michaels, 2008, pág. 683-701); (Atack et al., 2010, p. 171-197; Banerjee, Dufl & Qian, 2012), mostrando que las redes de transporte bien desarrolladas pueden conducir a una mejor accesibilidad al mercado, menores costos logísticos, promover el crecimiento económico y satisfacer aquellas necesidades sociales que sólo es posible mediante el desarrollo de sistemas de transporte modernos (Hoppe, Christ, Castro, Winter & Seppänen, 2014, p. 1).

Las recesiones causan efectos devastadores aguas arriba y debajo de la cadena de suministros, así como la caída del flujo de dinero o la caída de flujos de materias primas y productos terminados. Muchos clientes reaccionan rápidamente, deteniendo compras, cancelando órdenes, demorando entregas acordadas, y extendiendo plazos de órdenes de compras y pagos. Por su parte, los proveedores preocupados por la capacidad de pago de sus clientes, tratan de acortar los plazos de pago hasta llegar a la entrega contra reembolso. El impacto de estas acciones, tanto de clientes como proveedores, puede ser muy duro. Si un cliente de una fábrica deja de comprar y recibir entregas mientras los proveedores de dicha fábrica siguen enviándole la materia prima, la fábrica experimentará un exceso de inventario también conocido como exceso de capital de trabajo.

Aparece además un problema del lado financiero: si los clientes dejan de comprar y la empresa continúa pagándole a sus proveedores en tiempo y forma, pronto se

verá muy ajustada su ganancia o rentabilidad.

¿Porque motivo entonces si las crisis y recesiones son tan comunes, no se planifica en consecuencia?

Parte del problema es porque los líderes en operaciones a menudo carecen de los enfoques claros y sistemáticos necesarios para poder planificar de manera más eficaz. Lo que se necesita es una jerarquía de mejores prácticas que ayuden a la cadena de suministros a proteger a la compañía contra la recesión. La siguiente figura representa los impactos y desafíos durante una recesión, desde el enfoque de clientes, proveedores y la misma empresa:

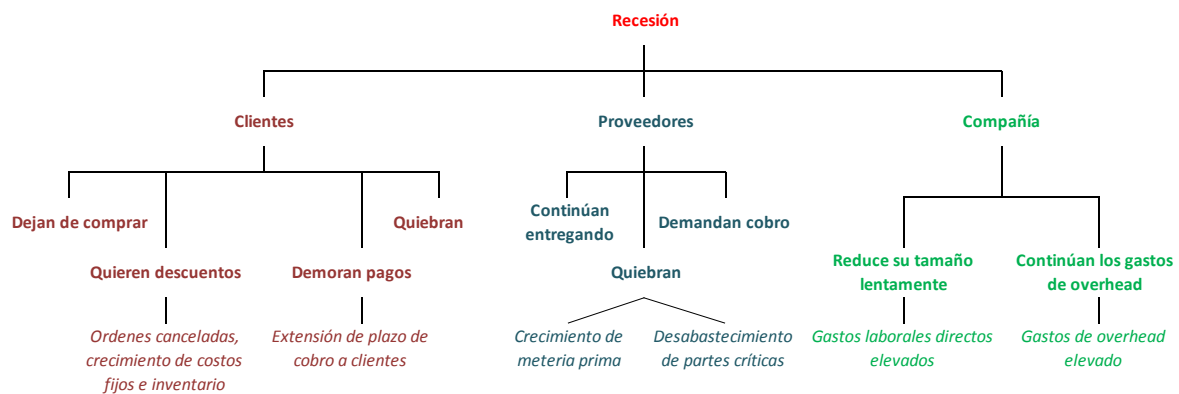


Figura 1. Desafíos de la cadena de suministros luego de una crisis.

La Oficina Nacional de Investigación Económica de EE.UU. (NBER) considera un "período de recesión cuando la economía sufre al menos dos trimestres consecutivos de cambio negativo o crecimiento negativo en el mercado de capitales, la producción, el empleo, el ingreso real y las ventas" (NBER, 2008). Durante estos períodos, se pudo ver una reversión de la economía, en la cual los bancos quiebran, los precios de las acciones caen y las compañías luchan por sobrevivir. Dado que las empresas no pueden controlar estos hechos, lo mejor que pueden hacer es estar preparadas para el impacto y recuperarse lo más rápido posible. Este proyecto utiliza la tasa de crecimiento del producto interno bruto (PIB) para definir los períodos de recesión durante los últimos 10 años en Argentina y Brasil, desde la crisis que comenzó en 2008 en los Estados Unidos, pero que también tuvo un gran impacto en la mayoría de las economías del mundo, como se

muestra en el siguiente gráfico:

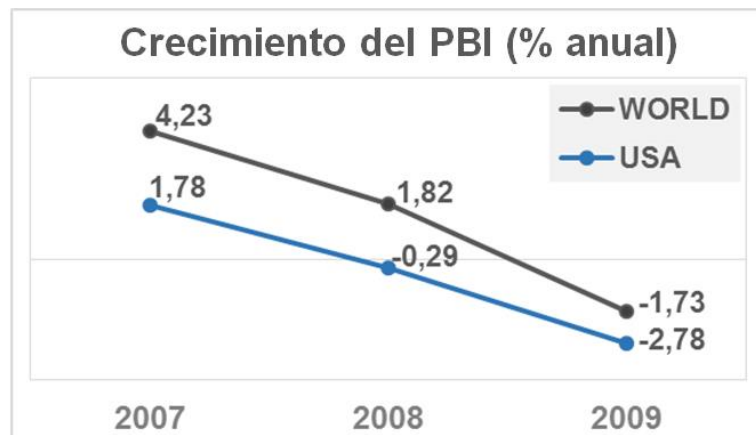


Gráfico 1. Crecimiento del PBI (% anual) World vs. USA. Fuente: Banco Mundial (2018)

Los países latinoamericanos, como Argentina y Brasil, sufrieron esta crisis, ya que se vieron afectados por la reducción de la inversión de capital privado en los mercados financieros (Guillén, 2011), como se muestra en la Tabla 1: tasa anual desde 2007 hasta 2009 de producto bruto interno real, o PIB real, de estos países:

País	2007	2008	2009
Argentina	9,01	4,06	-5,92
Brasil	6,06	5,09	-0,13

Tabla 1. Crecimiento del PBI (% anual) de países de Latinoamérica
Fuente: Banco Mundial (2018)

Adicional a esto, se produjo una crisis local durante el año de 2016 en Argentina y Brasil, en la que se redujo drásticamente la tasa de crecimiento del PIB de dichos países en varios trimestres de los años 2015 y 2016:



Gráfico 2. Índice de crecimiento del PBI (%) de Argentina y Brasil

Fuente: Banco Mundial (2018)

Estos impactos en la economía pueden afectar la cadena de suministro de una empresa manufacturera.

El “objetivo general” de esta investigación es desarrollar un modelo que permita determinar si empresas manufactureras de una determinada industria o región se encuentran mejor preparadas para una próxima crisis económica. Como “objetivo específico” se busca identificar las mejores prácticas llevadas adelante por las empresas manufactureras de Argentina y Brasil sobre su cadena de suministros, pudiendo determinar si se encuentran mejor preparadas para una nueva crisis. Dicho objetivo se alcanzará a través de un análisis cualitativo, que consiste en 12 entrevistas semiestructuradas sobre crisis anteriores, a ejecutivos y/o gerentes responsables de los procesos de la cadena de suministro de sus compañías, y en un análisis cuantitativo, que estudia las métricas financieras de las empresas antes y después del colapso económico, considerando la crisis de 2008 y 2016, como se muestra en los Gráficos 1 y 2. La conclusión del documento responderá a las siguientes preguntas:

- (1) ¿Las empresas aprendieron de la última recesión?
- (2) ¿Están las empresas mejor preparadas para una recesión que en lo que estaban en 2007?
- (3) ¿Cuáles son las mejores prácticas a llevar a cabo para estar preparados para una crisis económica?

En los siguientes puntos se explicará la metodología elegida en esta investigación,

considerando el análisis cualitativo y cuantitativo, se mostrarán los resultados obtenidos y se obtendrán las conclusiones derivadas de los resultados en busca de responder las preguntas (1), (2) y (3) mencionadas anteriormente.

Como se preparan las compañías de manufactura en Argentina y Brasil para afrontar una crisis

3. Metodología

Los datos sobre los que se construyen las conclusiones provienen de una metodología cualitativa, basada en 12 entrevistas semiestructuradas con ejecutivos sobre sus cadenas de suministro para identificar las mejores prácticas que llevan adelante para prepararse a las crisis, y una metodología cuantitativa, en la que se recopilaron métricas financieras de 35 empresas diferentes para analizar sus variaciones antes y después de la crisis de 2008 y 2016.

El análisis cualitativo esta basado en entrevistas semiestructuradas con gerentes y directores de departamentos de la cadena de suministro de sus compañías, acerca de sus experiencias durante una crisis, a fin de identificar las mejores prácticas que aplicaron durante este período con buenos resultados. El foco se centró en las empresas manufactureras de los siguientes negocios: automotriz, metales, combustibles, químicos y otras industrias, que representan del 22% al 30% del impacto en la producción nacional de Argentina y Brasil respectivamente (AFAC y MDIC, 2018). Como se mencionó anteriormente, este estudio alcanzó 12 entrevistas, divididas entre Argentina y Brasil.

El análisis cuantitativo se basa en la recopilación y análisis de métricas financieras de empresas manufactureras cuyos ingresos brutos anuales no superan USD 1 Billón en los períodos antes y después de las crisis, con el objetivo de identificar cambios en las métricas relacionadas a sus cadenas de suministro. Estas métricas financieras se obtuvieron de los balances e información financiera pública de 35 empresas, 16 de Argentina y 19 de Brasil, para analizar sus variaciones antes y después de la crisis de 2008 y 2016.

Se obtuvieron así las mejores prácticas que las empresas aplicaron previo y durante una recesión, en términos de la cadena de suministro, las cuales muestran una mejora en sus métricas financieras. La siguiente figura resume esta metodología:

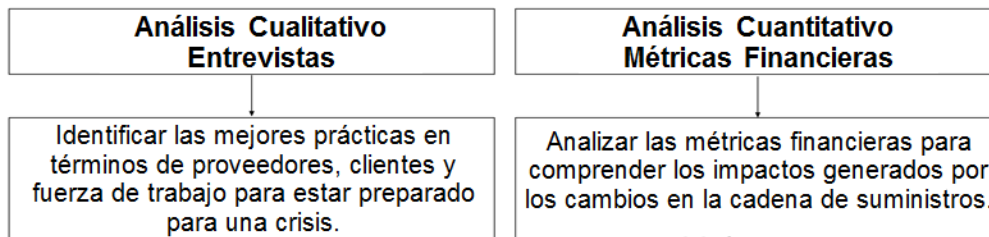


Figura 1. Metodologías Cualitativa y Cuantitativa.

3.1. Método Cualitativo

Se eligió utilizar el método cualitativo para comprender cómo reaccionan las compañías ante la recesión, cuáles son las principales lecciones aprendidas y cómo afectan las decisiones tomadas en sobre la cadena de suministros en el futuro de la compañía (compra y distribución de materia prima y productos terminados, negociaciones con clientes y proveedores, etc.). Para lograrlo, el tipo de investigación para este análisis se basó en entrevistas semiestructuradas con 12 (doce) Ejecutivos relacionados a la cadena de suministros de empresas de manufactura.

Los 12 Ejecutivos fueron contactados en persona durante seminarios y conferencias de la cadena de suministros o a través de correo electrónico, para invitarlos a formar parte de esta investigación. El formato de entrevista semiestructurada se construyó sobre el modelo de "Entrevista focal" (Merton et al, 1990), en la que se entrevista al ejecutivo como una conversación espontánea durante un corto período de tiempo (una hora aproximadamente), mientras el entrevistador sigue una lista de preguntas pre-establecidas. El entrevistador crea un espacio para el intercambio de ideas y explora un tema en detalle si fuera necesario. Por lo tanto, la principal fortaleza del método cualitativo es entender los

escenarios y definirlos dentro de un proceso (Merton et al, 1990).

Cada pregunta se construyó de acuerdo con el artículo "¿Está su cadena de suministro lista para la próxima recesión?" de Nima Kazemi y Bruce Arntzen (2019). Las preguntas siguieron el tema de la cadena de suministro (Figura 2) desde los proveedores (envío de materia prima, condiciones de pago, etc.) hasta los clientes (reducción de la cantidad de clientes, impacto en las ventas, etc.).

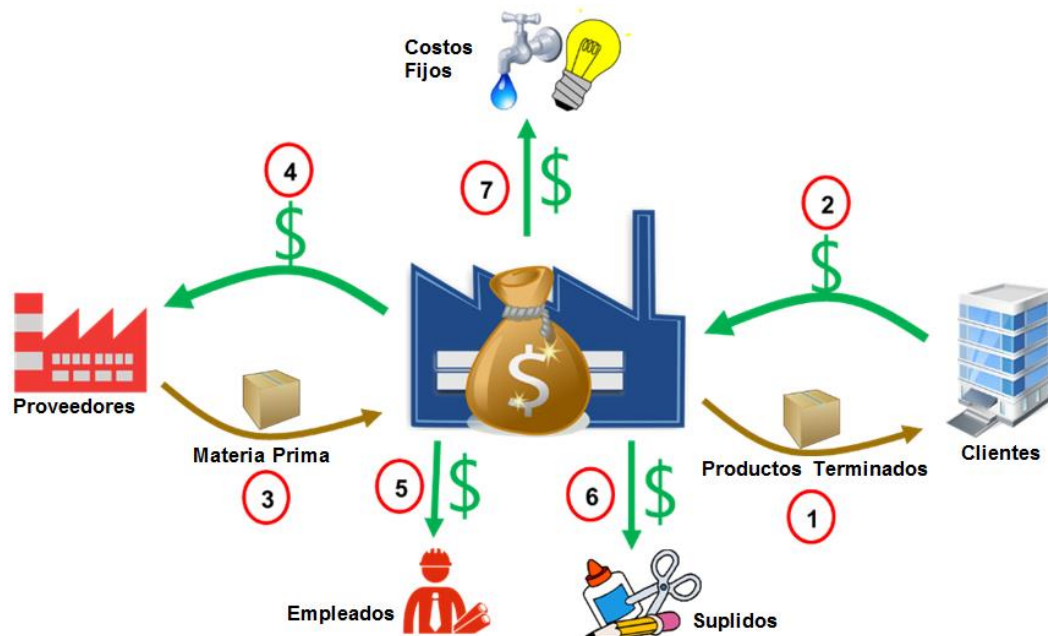


Figura 2. Cadena de Suministros de Compañías de Manufactura.

Fuente: Nima Kazemi & Bruce Arntzen, 2019

Las entrevistas fueron segregadas en seis pilares. El primer pilar está compuesto por cuatro preguntas en busca de comprender el entorno de la empresa en la que se desempeña el ejecutivo de la cadena de suministro, así como también conocer las experiencias del ejecutivo en crisis previas. El segundo pilar está compuesto por otras cuatro preguntas sobre la perspectiva de los clientes, principalmente focalizado a entender las diferentes formas en que reaccionan las empresas manufactureras a los requisitos de sus clientes. El tercer pilar se basa en la perspectiva de los proveedores, con otras cuatro preguntas, para entender lo que les fue solicitado y cómo estos reaccionaron. El cuarto pilar busca tener una visión del trabajo, con dos preguntas, considerando el impacto de la crisis sobre la cantidad de empleados. El quinto pilar mira las compras de la empresa, con dos

preguntas, para saber cuáles fueron las principales acciones que las empresas han realizado sobre este tema. En el sexto y último pilar se agrupan las preguntas abiertas intercambiadas con el entrevistado.

El intercambio de experiencias y mejores prácticas discutidas en las entrevistas fueron una oportunidad valiosa para entender cómo la crisis afectó a estas compañías.

Los entrevistados fueron seleccionados bajo los siguientes criterios:

- a) empresas manufactureras;
- b) negocios: automotriz, metales, combustibles y químicos;
- c) ejecutivos con agenda disponible e interés para participar.

Las entrevistas personales fueron grabadas, luego transcritas y finalmente resumidas en una tabla donde se resaltan los puntos principales de las mismas (Tabla 2). Este trabajo permitió identificar las mejores prácticas en la cadena de suministros de las compañías, antes y durante los colapsos económicos.

Tabla 2: Mejores prácticas identificadas durante las entrevistas con ejecutivos de la cadena de suministros

Pilar	Pregunta	Empresa 1 Sept. 2018	Empresa 2 Sept. 2018	Empresa 3 Sept. 2018	Empresa 4 Oct. 2018	Empresa 5 Nov. 2018
Entorno y experiencia	1. ¿Cuál es el negocio de la compañía?	Automotriz	Minería	Petroquímica	Distribuidor de Combustibles	
	2. Ha experimentado alguna crisis económica durante su trabajo en esta compañía?	SI	SI	SI	SI	
	3. Ha experimentado alguna crisis económica en otra compañía?	NO	NO	NO	SI	
	4. En que años fueron las crisis que experimentó?	2016	2016	2016	2008/2016	
Clientes	5. Sus clientes redujeron o dejaron de comprarle sus productos? Cancelaron órdenes?	Si, tanto compañías como clientes directos	Reducción de venta, incluso los más baratos	No lo grandes clientes (pérdidas marginales)	Si, fundamentalmente la parte de servicios	Si, se produjeron
	6. Solicitan sus clientes descuentos?	Si, debajo del costo de oportunidad	SI	Si, fundamentalmente los pequeños clientes	Si, se negociaron mayores plazos de cobro	
	7. Dejaron de pagar las facturas emitidas sus clientes?	Si, los bancos subsidian a clientes con altas tasas de interes	Si, se adaptan las líneas de crédito de cada cliente	Si, se trabaja con los clientes más importantes	Si, los grandes clientes no pagan lo cual deriva en procesos judiciales	No, los grandes clientes
	8. Ha perdido clientes que nunca regresaron luego de la crisis?	SI	Si, comenzaron a comprar productos más económicos (China)	Si, aquellos que no pagaron y resultaron malos clientes	SI	
Proveedores	9. Sus proveedores mantienen la producción y envío de productos?	Si, quebraron y se acordaron planes de recuperación	SI	Algunos si, otros restringieron su oferta	No, algunos problemas con Proveedores importantes, demoras en entregas	Si, pero algunos problemas p...
	10. Perdió algún proveedor?	SI, se desarrollaron nuevos	SI, debido al cierre de operaciones	No	SI	
	11. Tuvieron quiebres de stock?	No, se garantizaron los productos terminados	No, reducción de la producción debido a las demoras	SI, debido a las demoras	SI	
	12. Demoraron los pagos a Proveedores? Consultaron por mayores plazos de pago?	No, se solicitó extender los plazos pero se mantuvieron los pagos	No, solo extensiones de plazos	No, se pagó a todos los Proveedores pero se negociaron otros términos de pago	No, se pagó tal lo acordado	No, solo se...
	13. Rechazaron la recepción de alguna orden de materia prima?	No, el área de calidad reaccionó a tiempo	No	No	No	
Fuerza Laboral	14. Perdieron un considerable número de empleados durante y luego de la crisis?	SI, 13.000 empleados	SI, 2.000 personas	No	No, se incrementó la porción de mercado	SI,
	15. Experimentaron algún paro gremial durante este período?	No, reuniones y acuerdon gremiales	No	No	No	
Compras y gastos	16. Hubieron reducciones de gastos indirectos?	No, fue casi una práctica de búsqueda de sustentabilidad y reducción de costos	SI, se redujeron drásticamente ítems no esenciales	SI, reducciones en viajes, viáticos, gastos de oficina, etc.	SI, se ejecutó un programa a nivel compañía	SI, viajes, cap...
	17. Tomaron acciones para reducir los costos fijos durante la crisis? En los buenos momentos, suelen invertir para aumentar la productividad?	SI	SI, optimización de la estructura	No, mínimo impacto	SI, nuevas políticas y revisiones de costos	
Mejores Prácticas	18. Reconoce buenas prácticas?	Revisión de costos y desarrollo de nuevos proveedores y fuentes de aprovisionamiento	Negociaciones con Proveedores, inversión en tecnología (automatización, herramientas, etc.)	Plan de abastecimiento para contar con al menos 2 Proveedores por locación	No	Revisión de redacción de para los n...

Tabla 2: Mejores prácticas identificadas durante las entrevistas con ejecutivos de la cadena de suministros

Pilar	Pregunta	Empresa 4 Oct. 2018	Empresa 5 Oct. 2018	Empresa 6 Sept. 2018
Entorno y experiencia	1 Cuál es el negocio de la compañía?	Distribuidor de Combustibles	Minería	Metalmecánica
	2 Ha experimentado alguna crisis económica durante su trabajo en esta compañía?	SI	SI	SI
	3 Ha experimentado alguna crisis económica en otra compañía?	SI	SI	SI
	4 En que años fueron las crisis que experimentó?	2008/2016	2008/2016	2008
Clientes	5 Sus clientes redujeron o dejaron de comprarle sus productos? Cancelaron órdenes?	Si, fundamentalmente la parte de servicios	Si, se produce a requerimiento	Si, reducción del 50% de la demanda
	6 Solicitan sus clientes descuentos?	Si, se negociaron mayores plazos de cobro	SI	Si, se negociaron mayores plazos de cobro (30 días más en promedio)
	7 Dejaron de pagar las facturas emitidas sus clientes?	Si, los grandes clientes no pagan lo cual deriva en procesos judiciales	No, los grandes clientes negocian créditos bancarios	Si, los grandes clientes no pagan lo cual deriva en procesos judiciales
	8 Ha perdido clientes que nunca regresaron luego de la crisis?	SI	SI	Si, fue una oportunidad para limpiar malos clientes
Proveedores	9 Sus proveedores mantienen la producción y envío de productos?	No, algunos problemas con Proveedores importantes, demoras en entregas	Si, pero algunos Proveedores tienen problemas para conseguir crédito	No, pérdida de previsibilidad futura
	10 Perdió algún proveedor?	SI	No	No, se mantuvo un flujo de comunicación e información muy abierta
	11 Tuvieron quiebres de stock?	SI	No	SI
	12 Demoraron los pagos a Proveedores? Consultaron por mayores plazos de pago?	No, se pagó tal lo acordado	No, solo se pospusieron algunos	SI, luego se renegotió
	13 Rechazaron la recepción de alguna orden de materia prima?	No	No	No
Fuerza Laboral	14 Perdieron un considerable número de empleados durante y luego de la crisis?	No, se incrementó la porción de mercado	SI, a todo nivel	SI, casi 50 personas
	15 Experimentaron algún paro gremial durante este período?	No	No	No
Compras y gastos	16 Hubieron reducciones de gastos indirectos?	Si, se ejecutó un programa a nivel compañía	SI, viajes, capacitaciones y demás.	SI
	17 Tomaron acciones para reducir los costos fijos durante la crisis? En los buenos momentos, suelen invertir para aumentar la productividad?	SI, nuevas políticas y revisiones de costos	SI	SI, revisión de los mayores costos
Mejores Prácticas	18 Reconoce buenas prácticas?	No	Revisión de costos y mejora en la redacción de contratos (más claros para los momentos de crisis)	Asegurar el cobro de clientes

Tabla 2: Mejores prácticas identificadas durante las entrevistas con ejecutivos de la cadena de suministros

Pilar	Pregunta	Empresa 7 Oct. 2018	Empresa 8 Oct. 2018	Empresa 9 Sept. 2018
Entorno y experiencia	1 Cuál es el negocio de la compañía?	Fabricante de Maquinaria	Fabricante de Autopartes	Fabricante de Maquinaria
	2 Ha experimentado alguna crisis económica durante su trabajo en esta compañía?	SI	SI	SI
	3 Ha experimentado alguna crisis económica en otra compañía?	SI	SI	SI
	4 En que años fueron las crisis que experimentó?	2008	2008	2008
Clientes	5 Sus clientes redujeron o dejaron de comprarle sus productos? Cancelaron órdenes?	Si, negociación de penalidades	Si, reducción del 50% de la demanda	Si, fuerte reducción de la demanda
	6 Solicitan sus clientes descuentos?	Si, se negociaron cancelaciones de ordenes y penalidades	Si, se negociaron cancelaciones de ordenes y reducciones de costos	Si, reducción de costo promedio del 15% en la producción
	7 Dejaron de pagar las facturas emitidas sus clientes?	SI	SI	No, solo cancelación de ordenes
	8 Ha perdido clientes que nunca regresaron luego de la crisis?	Si, fue una oportunidad para limpiar malos clientes	Si, fue una oportunidad para limpiar malos clientes	No, se mantienen todos los clientes
Proveedores	9 Sus proveedores mantienen la producción y envío de productos?	Si, fue importante para seguir adelante con la producción	SI	Si, pequeños volúmenes
	10 Perdió algún proveedor?	No	SI	No, acuerdos comerciales
	11 Tuvieron quiebres de stock?	SI	No	SI, algunos pocos
	12 Demoraron los pagos a Proveedores? Consultaron por mayores plazos de pago?	Si, se negociaron extensiones de fechas de vencimientos	SI	No
	13 Rechazaron la recepción de alguna orden de materia prima?	No	SI	No
Fuerza Laboral	14 Perdieron un considerable número de empleados durante y luego de la crisis?	SI, más de 100 personas	SI, 2.500 personas	No
	15 Experimentaron algún paro gremial durante este período?	No	No	No
Compras y gastos	16 Hubieron reducciones de gastos indirectos?	SI	SI	SI
	17 Tomaron acciones para reducir los costos fijos durante la crisis? En los buenos momentos, suelen invertir para aumentar la productividad?	SI	SI, revisión de los mayores costos	SI
Mejores Prácticas	18 Reconoce buenas prácticas?	Inversión en soporte a la operación, asegurar el cobro de clientes	Control de costos y personal, negociación con proveedores, acuerdos con bancos por créditos e intereses, dejar ir a clientes pequeños	Control de costos y personal, negociación con proveedores, acuerdos con bancos por créditos e intereses

Tabla 2: Mejores prácticas identificadas durante las entrevistas con ejecutivos de la cadena de suministros

Pilar	Pregunta	Empresa 10 Oct. 2018	Empresa 11 Nov. 2018	Empresa 12 Ago. 2018
Entorno y experiencia	1 Cuál es el negocio de la compañía?	Automotriz	Fabricante de Autopartes	Servicios de Control de Calidad
	2 Ha experimentado alguna crisis económica durante su trabajo en esta compañía?	SI	SI	SI
	3 Ha experimentado alguna crisis económica en otra compañía?	SI	SI	SI
	4 En que años fueron las crisis que experimentó?	2008	2008	2008/2016
Clientes	5 Sus clientes redujeron o dejaron de comprarle sus productos? Cancelaron órdenes?	Si, fuerte reducción de la demanda	Si, reducción del 50% de la demanda	Si, fuerte reducción de la demanda
	6 Solicitan sus clientes descuentos?	Si, se negociaron cancelaciones de ordenes y reducciones de costos	Si, se negociaron cancelaciones de ordenes y condiciones de pago	Si, se adapta el producto a la necesidad de los clientes
	7 Dejaron de pagar las facturas emitidas sus clientes?	SI	No	SI
	8 Ha perdido clientes que nunca regresaron luego de la crisis?	No	Si, aquellos que buscaron un mejor acuerdo comercial	No
Proveedores	9 Sus proveedores mantienen la producción y envío de productos?	SI	SI	No aplica
	10 Perdió algún proveedor?	SI	Si, problemas financieros	No
	11 Tuvieron quiebres de stock?	No	SI	No
	12 Demoraron los pagos a Proveedores? Consultaron por mayores plazos de pago?	Si, luego se renegoció	Si, luego se renegoció	No
	13 Rechazaron la recepción de alguna orden de materia prima?	No	No	SI
Fuerza Laboral	14 Perdieron un considerable número de empleados durante y luego de la crisis?	Si, alrededor de 1.000 personas	Si, 500 personas	SI
	15 Experimentaron algún paro gremial durante este período?	Si, negociaciones gremiales	No	No
Compras y gastos	16 Hubieron reducciones de gastos indirectos?	SI	Si, mayores niveles de aprobación	Si, apuntado más a la optimización de costos
	17 Tomaron acciones para reducir los costos fijos durante la crisis? En los buenos momentos, suelen invertir para aumentar la productividad?	Si, revisión de los mayores costos	Si, revisión de los mayores costos anualmente	Si, se definió una optimización de costos y recorte de viaticos a todo nivel de la compañía
Mejores Prácticas	18 Reconoce buenas prácticas?	Control de costos, toma de decisiones sobre el futuro del mercado en Sudamérica	Revisión de todas las cuentas importantes, mantener los costos bajo control	Control y recorte de expensas, cumplir los términos de los contratos tanto con clientes como proveedores, trabajar la demanda para evitar caídas abruptas

3.2. Método Cuantitativo

El análisis cuantitativo está basado en información financiera obtenida de los balances públicos de las compañías bajo estudio. A partir de esta información, se utilizaron métricas financieras para mostrar los cambios de las compañías a través de los años. Dichas métricas financieras se basan en el documento de los docentes Nima Kazemi y Bruce Arntzen (2019) "¿Está su cadena de suministro lista para la próxima recesión?" del Massachusetts Institute of Technology (MIT).

Según la definición de recesión, y los datos de PIB de Argentina y Brasil que se muestra en la introducción, las recesiones que se consideran en este análisis fueron la crisis mundial de 2008 y la crisis regional en ambos países de 2016.

Las empresas brasileñas tienen su información financiera disponible en Servicios Brasileños de Apoyo a las Micro y Pequeñas Empresas (SEBRAE), y las empresas Argentinas en la Comisión Nacional de Valores (CNV). Para el análisis se consideraron empresas regionales, del tipo pequeñas y medianas con ingresos anuales inferiores a USD 1 billón, con el objetivo resultados que no se vean afectados por filiales internacionales o apoyo de sus casa matrices.

La base monetaria se estandarizó al año 2007 (se vio desafectado por el índice de inflación acumulativa anual) para eliminar el impacto de la inflación del análisis.

Descripción de las métricas financieras utilizadas:

	<i>Impacto en la preparación a la crisis</i>
Ingresos	Ventas brutas estandarizadas a 2007 [\$. Usualmente cuan más alto mejor.
Rentabilidad	Ingresos netos dividido por ventas brutas [%]. Cuanto más alto mejor.
Apalancamiento	Pasivo total dividido active total [%]. Cuanto más pequeño mejor ya que se desea menor deuda.
Capital de trabajo	Total activo corriente menos pasivo corriente estandarizado a 2007 [\$. Usualmente, cuanto más alto mejor aunque en una recesión algunos activos corrientes como el inventario, es mucho menos líquido.
Costo Variable de Estructura	Costo de la mercadería vendida dividida por propiedad, planta y equipamiento [adimensional]. Cuanto más alto mejor ya que representa mayor poder de recuperación.

Ingresos por empleado	Ingresos estandarizados a 2007 divididos por la cantidad de empleados [€]. Cuanto más alto mejor.
Cuentas por cobrar	Cuentas por cobrar dividido las ventas netas y multiplicado por 365 [expresado en días]. Cuanto menor mejor ya que se recibirá dinero más rápido.

Tabla 3. Explicación de las métricas financieras utilizadas en el análisis.

Dividimos el análisis en dos pasos o ejes, uno llamado horizontal y otro vertical.

El análisis horizontal comienza con el cálculo de la variación de los índices a lo largo del tiempo, calculado de la siguiente manera (ejemplo para los “Ingresos”):

$$\text{Variación de Ingresos}(\%) = \frac{(\text{Ingresos 2009} - \text{Ingresos 2007})}{\text{Ingresos 2007}}$$

Se utilizó la siguiente regla para clasificar el impacto de las variaciones en cada métrica:

- Igual o mayor a +15%, como “mayor” (celdas verdes en las columnas “Variación” de la Tabla 4),
- Entre -15% y +15%, como “sin cambios” (celdas blancas en las columnas “Variación” de la Tabla 4),
- Entre -30% y -15%, como “levemente peor” (celdas amarillas en las columnas “Variación” de la Tabla 4),
- Menor o igual a -30%, como “mucho peor” (celdas rojas en las columnas “Variación” de la Tabla 4).

Indicadores de Performance	Compañía #1						
	Año				Variación		
	2007	2009	2015	2017	2009 vs 2007	2017 vs 2015	2017 vs 2007
Ingresos	MA\$ 2642,15	MA\$ 2879,28	MA\$ 4015,76	MA\$ 4847,94	9%	21%	83%
Rentabilidad	22,8%	-4,1%	14,3%	13,7%	-118%	-4%	-40%
Capital de trabajo	MA\$ 816,39	MA\$ 578,64	MA\$ 1788,42	MA\$ 2664,28	-29%	49%	226%
Costo variable de estructura	0,48	0,60	1,75	3,00	25%	71%	525%
Ingresos por empleado	MA\$ 1,20	MA\$ 1,31	MA\$ 1,83	MA\$ 2,20	9%	21%	83%
Apalancamiento	52,8%	60,0%	33,1%	32,4%	14%	-2%	-39%
Cuentas por cobrar	42 days	46 days	24 days	17 days	11%	-31%	-60%

Tabla 4. Ejemplo de variación de índices para la Compañía #1.

A partir de los resultados de cada indicador, se calcula el promedio de cada uno para las 35 compañías para los años 2007, 2009, 2015 y 2017. Luego se obtiene el porcentaje de variación total por indicador entre los años 2009-2007, 2017-2015 y 2017-2007, tal como se muestra en el siguiente ejemplo para el “Ingreso” entre 2009-2007:

$$\text{Variación Ingreso 2009 – 2007 (\%)} \\ = \frac{(\text{Promedio ingreso 2009} - \text{Promedio ingreso 2007})}{\text{Promedio ingreso 2007}}$$

Se utiliza la misma regla de variación para clasificar las variaciones en las métricas promedio que la utiliza para clasificar la variación de la métrica para cada compañía:

- Igual o mayor a +15%, como “mayor” (celdas verdes en las columnas “Variación” de la Tabla 3),
- Entre -15% y +15%, como “sin cambios” (celdas blancas en las columnas “Variación” de la Tabla 3),
- Entre -30% y -15%, como “levemente peor” (celdas amarillas en las columnas “Variación” de la Tabla 3),
- Menor o igual a -30%, como “mucho peor” (celdas rojas en las columnas “Variación” de la Tabla 3).

Pasando ahora al análisis vertical, este permite ver los resultados a nivel compañías en lugar de hacerlo a nivel de métricas, es decir si las compañías están mejor o peor cada año en función de cuántas de sus métricas han mejorado o empeorado.

Para identificar si una compañía mostró mejores o peores resultados, a cada índice se le asignó un peso, de acuerdo con el siguiente esquema de ponderación

indicado en la Tabla 5:

<i>Métrica Financiera</i>	<i>Peso</i>
Ingresos	25
Rentabilidad	30
Apalancamiento	10
Capital de trabajo	10
Costo variable de estructura	15
Ingresos por empleado	5
Cuentas a cobrar	5

Tabla 5. Ponderación de las métricas financieras.

Como guía, se estudiaron los esquemas de ponderación utilizados por las agencias de calificación crediticia Moody's, Standard & Poor y Dun & Bradstreet, ya que no todas las métricas tienen la misma importancia. Cabe destacar que estas ponderaciones reflejan solo la opinión del autor de la presente tesis por lo que otros investigadores pueden desarrollar diferentes esquemas de ponderación.

La metodología continúa reemplazando dichos pesos en las celdas de variación de cada métrica pero manteniendo la regla de variación para cada una (color de las celdas) y sumando dichos pesos en función de dicha regla. Se obtiene así la siguiente tabla para cada compañía:

		Compañía #1						
Pesos	Indicadores de Performance	Año				Ponderación		
		2007	2009	2015	2017	2009 vs 2007	2017 vs 2015	2017 vs 2007
25	Ingresos	MA\$ 2642,15	MA\$ 2879,28	MA\$ 4015,76	MA\$ 4847,94	25	25	25
30	Rentabilidad	22,8%	-4,1%	14,3%	13,7%	30	30	30
10	Capital de trabajo	MA\$ 816,39	MA\$ 578,64	MA\$ 1788,42	MA\$ 2664,28	10	10	10
15	Costo variable de estructura	0,48	0,60	1,75	3,00	15	15	15
5	Ingresos por empleado	MA\$ 1,20	MA\$ 1,31	MA\$ 1,83	MA\$ 2,20	5	5	5
10	Apalancamiento	52,8%	60,0%	33,1%	32,4%	10	10	10
5	Cuentas por cobrar	42 days	46 days	24 days	17 days	5	5	5
N° Indicadores con mejor performance (verde)						15	60	70
N° Indicadores sin cambios significativos (blanco)						45	40	0
N° Indicadores con performance levemente peor (amarillo)						10	0	0
N° Indicadores con performance mucho peor (rojo)						30	0	30
Total						100	100	100

Tabla 6. Ejemplo de variación de los índices ponderados para la Compañía #1.

Para obtener un comportamiento integral por compañía, es decir determinar si la interacción de las variaciones ha impactado o no en el desempeño de la compañía a lo largo del tiempo, se adopta el siguiente criterio tomando como referencia el documento de los docentes Nima Kazemi y Bruce Arntzen (2019) "¿Está su cadena de suministro lista para la próxima recesión?" del Massachusetts Institute of Technology (MIT):

<i>Clasificación</i>	<i>Fórmula</i>
Significativamente mejor	("mejor" – 0,5 x "levemente peor" – "mucho peor") >=40
Sin cambios significativos	"mejor" <40 ; "mucho peor" <40 ; "sin cambios" >=40
Significativamente peor	("mejor" – 0,5 x "levemente peor" – "mucho peor") <=-40
No conclusiones	Ninguna de las anteriores

Tabla 7. Criterio para clasificar el desempeño de las compañías.

Finalmente, clasificamos cada compañía para los períodos bajo análisis del 2009-2007, 2017-2015 y 2017-2007, como "significativamente mejor", "sin cambios significativos", "significativamente peor", y "no se pueden obtener conclusiones". La Tabla 8 muestra un ejemplo de performance de una compañía.

		Compañía #1						
Pesos	Indicadores de Performance	Año				Ponderación		
		2007	2009	2015	2017	2009 vs 2007	2017 vs 2015	2017 vs 2007
25	Ingresos	MA\$ 2642,15	MA\$ 2879,28	MA\$ 4015,76	MA\$ 4847,94	25	25	25
30	Rentabilidad	22,8%	-4,1%	14,3%	13,7%	30	30	30
10	Capital de trabajo	MA\$ 816,39	MA\$ 578,64	MA\$ 1788,42	MA\$ 2664,28	10	10	10
15	Costo variable de estructura	0,48	0,60	1,75	3,00	15	15	15
5	Ingresos por empleado	MA\$ 1,20	MA\$ 1,31	MA\$ 1,83	MA\$ 2,20	5	5	5
10	Apalancamiento	52,8%	60,0%	33,1%	32,4%	10	10	10
5	Cuentas por cobrar	42 days	46 days	24 days	17 days	5	5	5
N° Indicadores con mejor performance (verde)						15	60	70
N° Indicadores sin cambios significativos (blanco)						45	40	0
N° Indicadores con performance levemente peor (amarillo)						10	0	0
N° Indicadores con performance mucho peor (rojo)						30	0	30
Total						100	100	100

<i>Significativamente mejor</i>	--	<i>Si</i>	<i>Si</i>
<i>Sin cambios significativos</i>	<i>Si</i>	--	--
<i>Significativamente peor</i>	--	--	--
<i>No conclusiones</i>	--	--	--

Tabla 8. Clasificación de performance de la Compañía #1.

Las conclusiones que se esperan obtener de este análisis son si los índices tuvieron una mejor o peor performance a través de las crisis, si las compañías alcanzaron mejores resultados y finalmente si aprendieron a través de las crisis. Las conclusiones permitirán responder una de las preguntas de este estudio sobre si las empresas están mejor preparadas para una nueva crisis.

Como se preparan las compañías de manufactura en Argentina y Brasil para afrontar una crisis

4. Análisis

4.1. Análisis Cualitativo

Las entrevistas dieron como resultado las siguientes afirmaciones:

- el 80% de los ejecutivos entrevistados han experimentado más de una crisis;
- todos (100%) han implementado controles de gastos;
- el 60% cree que la compañía estaba mejor preparada para la recesión de 2016 debido a la reducción de costos;
- todos (100%) han presionado a sus proveedores para extender las condiciones de pago;
- todas (100%) las empresas despidieron empleados (un total de 25.000 personas despedidas en 2008);
- el 50% de las empresas han invertido en fusiones y adquisiciones entre períodos de recesión.

Se deducen entonces las siguientes mejores prácticas:

- 1) Focalizarse en acuerdos y asociaciones con proveedores y/o clientes,
- 2) Controlar riesgos y desarrollar alternativas de proveedores.
- 3) Aumentar las condiciones de pago,
- 4) Controlar gastos y costos,
- 5) Invertir en fusiones, adquisiciones y tecnología,
- 6) Mantener el flujo de caja alto para cumplir los pagos.

Agrupas las mejores prácticas en tres grandes áreas: Proveedores, Clientes y

Costos; tal como se muestra en la Tabla 9.

	Best Practices
Proveedores	Centrarse en la acuerdos Control de riesgo de proveedores. Desarrollo de proveedores alternativos. Aumentar las condiciones de pago
Clientes	Revisión y control de inventario Reunir más clientes con estructura financiera y disponibilidad para suministrar
Costos	Invertir en productividad (tecnología) Reducir primero los costos fijos que no son necesarios ni indispensables, y las personas como última alternativa Mantener un alto flujo de efectivo para soportar los pagos

Tabla 9. Agrupación de las mejores prácticas resultante de las entrevistas con ejecutivos de la cadena de suministros

Se describen a continuación algunos ejemplos de mejores prácticas para combatir los problemas y desafíos más comunes que se presentan en las cadenas de suministro durante una crisis (referencia a Figura 1):

- Los clientes cancelan órdenes y crecen abruptamente los inventarios de productos terminados

Antes de la recesión:

- Desarrollar un programa robusto de planificación colaborativa, forecasting y reposición (CPRF: Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment) para animar a los clientes más importantes a discutir los planes de ventas y demanda futura.
- Acordar contratos que incluyan sensibilidad al riesgo para prevenir lo que ocurrirá con el producto terminado y el flujo de caja si la predicción de demanda cae significativamente por fuera de lo estimado (tiempos de entrega específicos, propiedad de los bienes en cada momento, etc.).
- Diversificar los ingresos en servicios ya que un cliente puede cancelar la compra de un producto pero difícilmente pueda prescindir de un servicio

de mantenimiento por ejemplo.

- Focalizar drivers de demanda a partir de los cuales empujar la producción a través de lotes pequeños y reposición just in time.
- Afianzar procesos de Planificación de ventas y operaciones (S&OP: Sales and operations planning) ya que la demanda durante las recesiones es muy volátil y dicho proceso provee las mejores técnicas para predecir la demanda.

Durante la recesión:

- Contactar a los clientes más importantes cuanto antes para discutir y renegociar en buenos términos: qué hacer con las órdenes en producción, compartir reducciones de costos, negociar deudas, etc.
 - Ofrecer promociones y descuentos para mover los productos terminados tan rápido como se pueda, al principio un 20% de descuento puede mover la misma cantidad de producto que 6 meses después requiera un 60%.
 - Restimar la demanda (re-forecast) inmediatamente estallada la crisis y/o la caída en el mercado de capitales, esperar la próxima reunión de ventas o comité S&OP puede ser catastrófico.
 - Disminuir el nivel de producción aunque ello atente contra la eficiencia porque el inmovilizado generará mucho más costo.
- Los clientes demoran el pago de facturas y cuentas por pagar

Antes de la recesión:

- Controlar la habilidad de los equipos de ventas en regalar términos y condiciones con tal de alcanzar los objetivos, después de todo, un dólar en cuentas por cobrar significa tanto en capital de trabajo como un dólar de inventario.
- Indicar a los clientes que se respetarán y cumplirán los términos y condiciones de los contratos, ya que no se suelen tener en cuenta las condiciones de pago en las épocas buenas.
- Proveer opciones y flexibilidad de pago a través de financiación en los

acuerdos y contratos es una decisión inteligente a tomar en los buenos momentos, para que tome lugar directamente cuando golpee la crisis (distintos plazos, intereses, tasas, etc.).

- Monitorear la salud financiera de los clientes más importantes para anticipar problemas que puedan impactar en la cadena de suministros.

Durante la recesión:

- Contactar a los clientes con frecuencia y no esperar a que paguen a término, discutir la facturación antes que se transforme en deuda y así detectar cualquier dificultad que pudieran llegar a tener con los pagos.
- Exigir el cumplimiento de los términos contractuales acordados previamente incluyendo las penalidades.
- Ejercitar las opciones de financiación propuestas inicialmente en el acuerdo.

- Crece el inventario de materia prima cuanto material sigue entrando

Antes de la recesión:

- Estandarizar partes e insumos en la fabricación de los productos y desarrollarlos con ingeniería propia para disminuir la dependencia de proveedores críticos.
- Desarrollar programas VMI (Vendor-managed inventory) con los principales proveedores (vendors) a través de los cuales se les provee cierta información para que tomen completa responsabilidad de mantener el inventario de materia prima con una entrega Just in Time (JIT).
- Negociar contratos con proveedores que permitan la cancelación de órdenes y compartir el riesgo (órdenes precancelables).
- Implementar sistemas de planificación colaborativa, forecasting y reposición (CPRF: Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment) con los proveedores más importantes para permitirles reaccionar rápidamente ante la necesidad de frenar el flujo de entrada de materia prima.

- Aplicar metodología Lean en la gestión de compras, cuanto más se puedan utilizar técnicas de impulso de la demanda (demand-driven), fabricar por orden (build-to-order) o empujar la producción (pull-manufacturing) con entregar pequeñas y frecuentes, mejor se podrá regular la reposición y prevenir la acumulación de materia prima.

Durante la recesión:

- Al igual que con los clientes, se debe reaccionar rápidamente con los proveedores para ajustar los planes de compra a la nueva demanda.
 - Conmutar las órdenes de compras de materiales que no se necesitarán a aquellos que seguramente se necesiten y/o sean críticos.
 - Dirigir las ventas y la producción para consumir los excesos de materia prima.
- La escases y falta de repuestos se transforma en crítico cuando un proveedor colapsa

Antes de la recesión:

- Realizar un análisis periódico (cuatrimestral por ejemplo) de la salud financiera de los proveedores de repuestos críticos.
- Estandarizar repuestos lo cual hace más fácil desarrollar más de un proveedor y reduce el riesgo en la disrupción de la cadena de suministros.
- Mantener un extra inventario de repuestos críticos para sobre aquellos proveedores que puedan ver afectada su cadena de suministros ante una recesión, comúnmente los de repuestos importados.

Durante la recesión:

- Hablar rápidamente con los proveedores de repuestos para conocer de forma temprana las demoras o falta de repuestos.
- Considerar acciones para la supervivencia de los proveedores de repuestos críticos, como ayuda financiera, ya que puede ser más

conveniente que perderlo.

- Conmutar a proveedores de backup aunque el costo del repuesto sea más elevado pero asegure la provisión del mismo.
- Utilizar repuestos sustitutos, siempre que se pueda determinar la diferencia de calidad, el impacto y riesgo en la producción, e implementar las medidas y controles mitigantes.

- Los costos de mano de obra directa se mantienen elevados

Antes de la recesión:

- Migrar lo más posible a una estructura de costo variable, terciarizando operaciones basados en el costo por producto, por ejemplo realizando contratos con: fabricantes, servicios de logística, talleres y centros de reparación, etc.
- Implementar una fuerza de trabajo más flexible que permita escalar hacia arriba o abajo según la necesidad, acordado con los gremios durante los buenos tiempos.

Durante la recesión:

- Avanzar con la terciarización de actividades no críticas para el negocio.
- Reducir la fuerza de trabajo utilizando herramientas como: retiro voluntario, reducción de la jornada, exigir el goce de vacaciones y compensaciones, congelar los ingresos, etc.

- Los gastos de estructura (overhead) se mantienen elevados

Antes de la recesión:

- Así como para el caso de la mano de obra directa, implementar una estructura de costo variable en áreas que no son el corazón del negocio, como ser call center, back-office, etc., es una buena práctica a llevar adelante en buenos momentos de la compañía.

- Implementar un proceso fuerte de control de gastos y compras, principalmente acciones centralizadas para asegurar una política consistente, con el objetivo que cada empleado trabaje bajo una cultura de control del gasto evitando que la gente piense que el control y reporte recae en otro departamento.
- Unificar proveedores aprobados de materiales indirectos y suplidos para un mejor control del gasto.

Durante la recesión:

- Muchas de las acciones vistas aplican aquí también, como ser: reducir los costos variables de estructura a través de tercerización, reducir personal (despidos selectivos, retiro voluntario, etc.), reducir la jornada laboral, etc.
- Minimizar gastos discrecionales y beneficios como autos de compañía, membresías, viajes a congresos, subsidios, etc.
- Posponer gastos en áreas que no impactan en forma directa en la producción, como inversión en equipamiento informático, actualización de sistemas, capacitaciones, etc.

4.2. Análisis Cuantitativo

4.2.1. Análisis Horizontal

El análisis horizontal compara el valor promedio de una métrica de las 35 compañías antes y después de los períodos de recesión identificados en 2009, 2015 y 2017, con el objetivo de identificar si cada métrica se encuentra en una posición más fuerte o más débil:

Métricas Financieras	2009-2007	2017-2015	2017-2007	Resultados para 2017-2007
Ingresos (↑)	-2,4%	+0,6%	+68%	Fuerte
Rentabilidad (↑)	-32%	+117%	-61%	Débil
Apalancamiento (↓)	-3,2%	8,6%	20%	Levemente Débil
Capital de Trabajo (↑)	-2,0%	+9,5%	+89%	Fuerte
Costo variable de estructura (↑)	-17%	+15%	+53%	Fuerte
Ingresos por empleado (↑)	+2,3%	+8,0%	+105%	Fuerte
Cuentas por cobrar (↓)	7,0%	-0,1%	+18%	Levemente Débil

Tabla 10. Resultados entre 2007 y 2017 de la variación de cada métrica a través de las crisis

La métrica financiera “Ingresos por empleado” mostró mejores resultados en todas las crisis y parece estar en una posición más sólida, al igual que “Ingresos” y “Costo variable de estructura”, que tuvieron los peores resultados en la primera crisis, pero mostraron mejores resultados considerando todo el período bajo análisis (2017-2007). Las métricas “Apalancamiento” y “Cuentas por cobrar” (cuanto más bajo, mejor) mostraron resultados ligeramente más débiles entre 2007 y 2017 lo cual debería ser tenido en cuenta por las compañías. La métrica financiera que mostró una gran reducción entre 2007 y 2017 fue la Rentabilidad, lo cual también debería ser un punto de advertencia para las empresas ya que estas aumentan sus ventas pero no generan tanta rentabilidad como antes.

Análisis de cada métrica:

- Ingresos: Comenzando en 2007 con 0,5 B\$A para Argentina y 1,4 BR\$ para Brasil, el ingreso promedio cayó 2,4% luego de la recesión de 2009, y se mantuvo casi al mismo nivel para el segundo proceso de recesión de 2016, pero comparando la situación a finales de 2017 respecto de 2007 se observa un incremento del 68%, podemos afirmar entonces que las compañías en líneas generales están en una posición más fuerte respecto a sus ingresos.
- Rentabilidad: Con un nivel inicial del 9,6% en 2007, la rentabilidad promedio cayó una tercera parte luego de la primera recesión y por debajo del 1,7% luego de la segunda recesión de 2015, aunque se ha recuperado al 3,7% en 2017 pero 60% por debajo del nivel del 2007. Por lo tanto la Rentabilidad de las compañías se encuentran en una posición más débil respecto a 2007. Esta métrica es muy importante para analizar la situación financiera de las compañías y por ello posee el mayor peso en nuestra tabla de ponderación. Podemos concluir que estas compañías son menos eficientes que lo que eran en 2007 porque han incrementado sus ingresos y capital de trabajo pero disminuyó su rentabilidad.
- Apalancamiento: Durante la recesión del 2007, el apalancamiento cayó al menos un 2%, pero para la segunda recesión en 2015 las compañías tomaron más deuda ya que el apalancamiento creció más del 10% comparado con 2007. Sin embargo, las compañías no se han recuperado luego de la última recesión y el endeudamiento continuó creciendo hasta llegar al 67%. Las compañías están entonces en una situación levemente más débil en 2017 respecto a 2007.
- Capital de trabajo: El capital de trabajo de las compañías creció inclusive durante las recesiones y han duplicado su performance respecto a 2007. Es bueno tener activos corrientes, aunque en períodos recesivos es difícil mover el inventario (no es líquido) y muy duro colectar las cuentas por cobrar.

Concluimos para esta métrica que las compañías están en una posición más fuerte que lo que estaban en 2007.

- Costo variable de estructura: Esta métrica se redujo durante la primera recesión pero después de eso mejoró significativamente y no se vio afectada por la segunda recesión. Los costos fijos ahora son más pequeños de lo que eran en 2007. Las empresas aprendieron durante la primera crisis y avanzaron hacia una estructura de menor costo variable para una mayor capacidad de recuperación. Esto los coloca en una posición más fuerte que en 2007.
- Costo por empleado: Se mantuvo casi al mismo nivel durante los períodos recesivos. Actualmente el ingreso por empleado es 100% superior a los niveles previos a la recesión de 2007, por lo que están en una posición más sólida.
- Cuentas por cobrar: Esta métrica aumentó después de la primera recesión pero hoy en día está casi al mismo nivel. Esto significa que las empresas aumentaron sus ventas netas pero aumentaron más sus deudas y/o préstamos, como podemos ver en la métrica "Apalancamiento". Finalmente, las empresas se encuentran en una posición ligeramente más débil ahora que en 2007.

La Tabla 11 muestra el promedio de las métricas de todas las empresas para cada año bajo análisis en Argentina, la Tabla 12 muestra lo mismo para Brasil y la 13 es el promedio de las empresas de ambos países. Los cálculos se realizaron en la moneda local estandarizada a 2007 considerando que el objetivo es analizar las tendencias.

Argentina	<i>2007</i>	<i>2009</i>	<i>2015</i>	<i>2017</i>
Ingresos	MA\$ 469,56	MA\$ 515,54	MA\$ 1032,60	MA\$ 1393,07
Rentabilidad	7,7%	2,6%	4,6%	0,5%
Capital de trabajo	MA\$ 127,75	MA\$ 122,42	MA\$ 257,30	MA\$ 307,75
Costo variable de estructura	3,39	3,45	9,58	12,04
Ingresos por empleado	MA\$ 0,38	MA\$ 0,41	MA\$ 0,97	MA\$ 1,10
Apalancamiento	42,3%	43,2%	57,8%	64,9%
Cuentas por cobrar	53	58	68	72

Tabla 11. Valor promedio de cada métrica para Argentina.

Brasil	<i>2007</i>	<i>2009</i>	<i>2015</i>	<i>2017</i>
Ingresos	MR\$ 1435,01	MR\$ 1358,04	MR\$ 2214,41	MR\$ 1963,39
Rentabilidad	11,0%	9,5%	-0,4%	6,2%
Capital de trabajo	MR\$ 474,70	MR\$ 467,53	MR\$ 792,08	MR\$ 847,56
Costo variable de estructura	6,26	4,71	4,53	4,44
Ingresos por empleado	MR\$ 0,28	MR\$ 0,27	MR\$ 0,35	MR\$ 0,33
Apalancamiento	65,7%	61,9%	64,5%	68,4%
Cuentas por cobrar	82	86	92	90

Tabla 12. Valor promedio de cada métrica para Brasil.

Argentina + Brazil	<i>2007</i>	<i>2009</i>	<i>2015</i>	<i>2017</i>
Revenues	1021,24	996,97	1707,92	1718,97
Profitability	9,6%	6,5%	1,7%	3,7%
Working Capital	326,01	319,62	562,89	616,22
Variable Cost Strct	5,03	4,17	6,70	7,70
Revenue Per Employee	0,32	0,33	0,61	0,66
How Leveraged?	55,7%	53,9%	61,6%	66,9%
Accts Recievable	69	74	82	82

Tabla 13. Valor promedio compuesto de cada métrica para Argentina y Brasil.

Análisis Vertical

El siguiente gráfico muestra la forma en la que las compañías respondieron a las crisis, considerando la clasificación mencionada anteriormente:

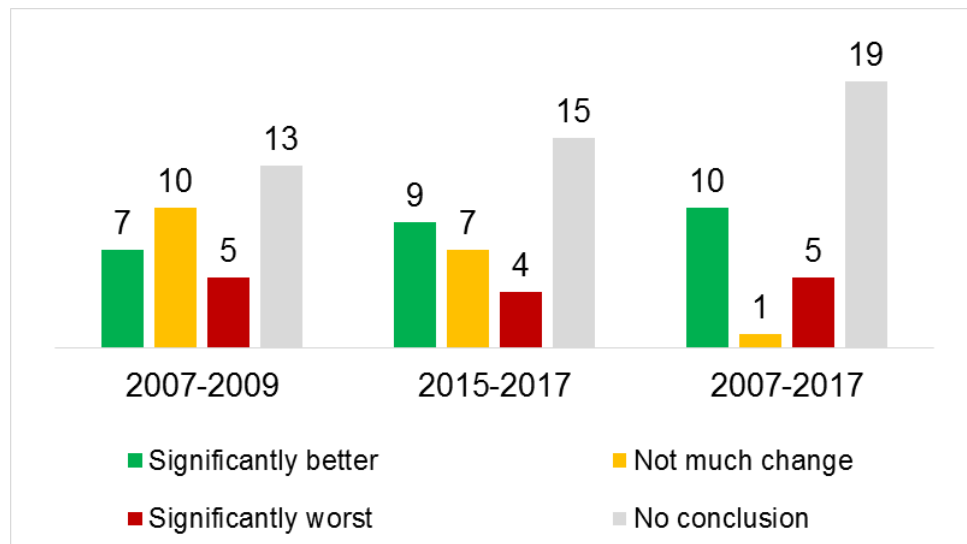


Gráfico 3. Distribución de las compañías a través de las crisis

Después de la crisis de 2008, el 20% de las empresas fueron clasificadas como "significativamente mejor". Después de la segunda crisis, el 26% estuvo "significativamente mejor", mostrando un aumento del 6% en el desempeño de las empresas entre las dos crisis. Entre 2007 y 2017, el 29% de las empresas mostró resultados significativamente mejores. Si bien el número de empresas que tuvieron mejores resultados ha aumentado con los años, todavía hay un gran número de empresas (14%) que se desempeñaron "significativamente peor" entre 2007 y 2017. Además, hay muchas compañías que mostraron poco cambio o que no se pueden obtener conclusiones (57% para 2017-2007).

Teniendo en cuenta la pregunta principal de esta investigación acerca si las empresas aprendieron de las recesiones anteriores o no, hubo 5 empresas que fracasaron en 2007 y 4 en 2015, pero ninguna de ellas es la misma. Eso significa que las empresas que sufrieron durante la primera recesión mostraron resultados diferentes en la segunda. De las cinco compañías que sufrieron la crisis de 2008, 3

de ellas (60%) mostraron resultados significativamente mejores considerando 2017 versus 2007 y para las otras 2, no se pudo alcanzar ninguna conclusión. Sin embargo, todavía había 4 empresas que no estaban preparadas para la segunda crisis considerando que sus resultados fueron significativamente malos.

Por otra parte, el 20% y el 26% de las empresas considerando 2008 y 2016 respectivamente, mostraron resultados significativamente mejores durante la crisis. Eso puede llevar a la conclusión de que estas compañías no tuvieron ningún impacto de la crisis o lo vieron como una oportunidad, mejorando sus indicadores financieros.

Solo el 9% de las empresas mostraron resultados significativamente buenos durante la primera crisis pero tuvieron peores resultados en el período 2007-2017. Estas compañías demostraron que no aprendieron de la crisis en términos de sostenibilidad de su trabajo.

Muchas empresas mostraron resultados donde no se puede llegar a ninguna conclusión. Esto es muy importante, ya que este documento ha considerado una metodología para determinar resultados, pero en estos casos no fue posible.

Es alentador que, de 2007 a 2017, 10 empresas llegaron a desempeñarse "significativamente mejor" y solo 5 lo hicieron "significativamente peor". Aunque no es estadísticamente significativo, parece mucho mejor que a la inversa. Sin embargo, se esperaba concluir un número menor de empresas que habían aprendido de crisis anteriores y ahora están mejor preparadas para las siguientes. Teniendo en cuenta que el número de empresas que mostraron mejores resultados entre 2007 y 2017 fue solo del 29%, no es posible concluir que las compañías estén mejor preparadas para una crisis, y tampoco hay una preponderancia de las empresas a una mejor preparación para las recesiones.

Como se preparan las compañías de manufactura en Argentina y Brasil para afrontar una crisis

5. Conclusiones

Debido a que los resultados no marcan una tendencia, no es posible concluir que las compañías de Argentina y Brasil hayan aprendido de las crisis y, por lo tanto, tampoco se puede afirmar que se encuentren mejor preparadas ahora que en 2007, por lo que todavía hay oportunidades para ayudarlos con su preparación. Para ello las compañías deberían enfocarse en implementar las mejores prácticas detectadas en el presente estudio, para estar preparados para una próxima recesión, como: acordar contratos de riesgo con clientes y proveedores, diversificar en productos y proveedores; y cuando se detecta la crisis: actúe rápidamente para re-pronosticar la demanda, hable con los clientes, reduzca la producción, ofrezca descuentos.

A pesar que en el mundo existe un crecimiento en el uso de prácticas avanzadas como planificación colaborativa, forecasting y reposición (CPRF: Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment), planificación de ventas y operaciones (S&OP: Sales and operations planning), y la proliferación de herramientas sobre estas prácticas, la planificación contra las recesiones queda siempre en segundo plano. Es sorprendente como las compañías ni siquiera tienen en cuenta conceptos básicos, inclusive cuando han sido recientemente golpeadas por una crisis.

El modelo desarrollado se puede usar en otros países o regiones para comprender si los procesos de la cadena de suministro de las empresas están mejor preparados ahora para una nueva crisis.

En este caso, debido a la cantidad de empresas que mostraron una combinación de buenos y malos resultados ("no se pudo alcanzar una conclusión"), es decir que no hubo una cantidad mayoritaria de buenos o una cantidad mayoritaria de malos resultados (no se identifica una tendencia), se recomienda ampliar la muestra a una cantidad mucho mayor de empresas, con el fin de obtener conclusiones estadísticamente robustas. Se podrían además incluir especialistas en economía y finanzas para revisar la metodología cuantitativa, ya que se basó y construyó por expertos en las áreas de operaciones y cadena de suministros.

Una muestra extendida podría alcanzar conclusiones sólidas y confirmar si este estudio ha logrado resultados precisos incluso con solo 35 empresas.

Como se preparan las compañías de manufactura en Argentina y Brasil para afrontar una crisis

6. Referencias

- NBER (2008) "Business Cycle Expansions and Contractions". National Bureau of Economic Research. Archived from the original on 12 October 2007. Retrieved 19 November 2008.
- CNV (2018), Comisión Nacional de Valores, Argentina, www.cnv.gob.ar.
- Merval (2018), Mercado de Valores de Buenos Aires, www.merval.sba.com.ar.
- Banco de la Nación Argentina (2018), www.bna.com.ar.
- GUILLÉN, Arturo R. (2011). "The effects of the global economic crisis in Latin America". Rev. Econ. Polit. vol.31 no.2 São Paulo Apr./June 2011. Mexico City, Mexico.
- The World Bank (2018), <https://data.worldbank.org/>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) (2018), <https://www.indec.gob.ar/>
- AFAC (2018). Asociación de fábricas argentinas de componentes, <http://afac.org.ar/>

- MDIC (2018). Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comercio, www.mdic.gov.br
- MERTON, R. K., Fiske, M., & Kendall, P.L. (1990). "The focused interview: A manual of problems and procedures (2nd ed.). New York: Free Press.
- FLICK (2013). The SAGE handbook of Qualitative Data Analysis.
- MANN (2016), The Research Interview.
- SEBRAE (2018), Brazilian Services in Support Micro and Small Enterprises, Oct. 11, 2018, Report: "Survival of companies in Brazil, year 2016".
- KAZEMI & ARNTZEN (2019), "Recession Readiness: 2018 vs 2007 Did we learn anything?" Supply Chain Management Review, upcoming in January, 2019.
- PATEL, C. P., TERJESEN, S., LI, D. (2010) "Enhancing effects of manufacturing flexibility through operational absorptive capacity and operational ambidexterity". Journal of Operations Management, August 29.
- Strategies for facing the crisis: the case of the car design / style supply chain in France and in Italy, Giuseppe Giulio Calabrese, Int. J. Product Development, Vol. 22, No. 1, 2017.
- Diversified firms on dynamical supply chain cope with financial crisis better, You Quan Chong, Bin Wang, Gladys Li Yue Tan, Siew Ann Cheong, Int. J. Production Economics 150 (2014) 239–245.
- Performance of European Industry of logistics services before and after economic crises in the years 2008/2009, Beti Godnič, Robert Vodopivec, September 2017, volume 6, number 3, 198-209.