

UN ENFOQUE SISTEMICO APLICADO AL ANALISIS DE LAS PYMES

Area 3. Las pymes como organización

Pablo S. García (CONICET / Fac. de Cs. Ec., UBA, CIMBAGE)

Mariana Saidón (Fac. de Cs. Ec., UBA, CIMBAGE)

Buenos Aires, 15 de Agosto de 2000

Sumario:

1. El enfoque sistémico..... pág. 1
2. El contexto macroeconómico..... pág. 3
3. Aplicaciones y Conclusión..... pág. 4

PONENCIA. UN ENFOQUE SISTEMICO APLICADO AL ANALISIS DE LAS PYMES:

1. Enfoque sistémico

En el año 1985, F. Varela, uno de los teóricos más reconocidos por sus aportes a la teoría del conocimiento, ofreció un curso sobre su especialidad para la Royal Dutch Shell Corporation. El curso obedecía a la necesidad de la empresa de "comprenderse a sí misma como sujeto de conocimiento". Esta necesidad de comprenderse a sí misma por parte de una empresa debe entenderse, a su vez, en la perspectiva teórica instaurada por la "revolución cognitivista".

Como señala J. L. Vullierme [en "Cognition et Théorie politique": E. Andreewsky et coll., *Systémique et Cognition*, París, Dunod, 1.991, p.p. 127-139], la revolución cognitivista consiste en entender la totalidad del mundo como una "máquina cognitiva" o como un sistema de procesamiento de información. La intención de nuestro trabajo es proponer un enfoque similar no ya para el caso de empresas del tamaño de Shell, sino para investigar la dinámica de empresas pequeñas y medianas. En este sentido, en un trabajo sobre "La cognition et le paradoxe de l'observation - action" [en E. Andreewsky et coll., *Systémique et Cognition*, París, Dunod, 1.991, p.p. 143-150], Robert Vallée examina lo que denomina "procesos de observación-acción", procesos que se dan en los sistemas complejos, es decir, tanto en los seres vivos como en las organizaciones. Parte de la consideración de un sistema S que conforma, junto con su entorno F, un universo U. Suponemos desde el inicio que el sistema S es un "sistema cibernético", es decir, un sistema capaz de observar su entorno y de observarse a sí mismo, de tomar decisiones a partir de esa observación y de actuar luego sobre su entorno y sobre sí mismo. De este modo, dice Vallée, se forma una "cadena observacional", que determina una etapa epistemológica, y también una cadena decisional, que determina una etapa praxeológica. En la etapa epistemológica aparece un "operador de observación" O y en la etapa praxeológica aparece un "operador de decisión" D. Como las dos cadenas se entrelazan en el proceso, en realidad sólo existe una cadena que puede denominarse cadena pragmática y que implica un operador pragmático $P = D \cdot O$. En la etapa decisional se plantea el problema de si el sistema S tiene conciencia o no. Para evitar caer en esta discusión se puede suponer que las decisiones se toman de manera automática, es decir que a un cierto grado de evolución de las percepciones de S le corresponde una determinada evolución de sus decisiones. Esta evolución de las decisiones sería descrita por la continuidad de comandos

que alimentan los "efectores" que modifican a través de su acción tanto el entorno F como al sistema S. Esta acción se puede llamar "clausura epistemo-praxeológica" del sistema sobre sí mismo y su entorno. De manera que se puede decir que el "sistema cibernético" S observa, decide en consecuencia y actúa, teniendo en cuenta su propia dinámica, la influencia de las decisiones ya tomadas y la del entorno. Se produce entonces un fenómeno de "observación-acción", que genera un tipo determinado de cognición y que implica tanto al sistema como a su entorno. Dentro de este fenómeno podemos reconocer un "territorio epistemológico" E, que es la porción del espacio que S puede observar a través de sus órganos de percepción. El territorio E está incluido en el universo U, que no puede ser enteramente recubierto por E. Hay también un "territorio praxeológico" P, que es la porción del espacio sobre la cual S puede actuar gracias a sus órganos efectores. Como en el caso de E, P tampoco puede cubrir U en su totalidad. La intersección de E y P es la región que S puede conocer y sobre la cual puede actuar. Cuando planteamos la existencia de territorios, se nos presenta inmediatamente el problema de las fronteras o límites de los mismos. Vallée observa que las fronteras no pueden definirse unívocamente, de manera que es preciso hacer una elección, y es el observador, es decir, es investigador que estudia la dinámica de los sistemas cibernéticos, quien debe elegir. La elección como tal es perfectamente libre, pero hay elecciones mejores que otras. De todos modos, es inevitable que la demarcación de una frontera dependa de los medios de observación, por lo cual todo límite se verá afectado de cierta indeterminación (*d'un certain flou*). En su trabajo titulado "Représentation et traitement des connaissances imparfaites en Intelligence Artificielle" [en E. Andreewsky et coll.: *op. cit.*, pp. 151-158], Bernadette Bouchon-Meunier propone utilizar subconjuntos difusos (*sous-ensembles flous*) para manejar la incertidumbre proveniente del hecho de que los sistemas (y, en este caso, los territorios que abarca el sistema) se hallan en permanente evolución. Así, para describir un sistema S puede utilizarse un subconjunto difuso A del universo de discurso U sobre el cual cada variable lingüística X empleada en la descripción toma sus valores, definidos por medio de su función de pertenencia F_A con valores del intervalo $[0,1]$. Esta aproximación fue propuesta por Lotfi Zadeh en 1.983 ["The Role of Fuzzy Logic in the Management of Uncertainty in Expert Systems", en *Fuzzy Sets and Systems*, 11, pp. 199-228], y consiste en utilizar proposiciones difusas de la forma "X es A" para representar de manera estandarizada las descripciones

vagas, facilitando así la comunicación entre los observadores. De este modo, la indeterminación de las fronteras deja de ser un obstáculo para el análisis propuesto.

Ahora bien, todo lo que venimos diciendo de un sistema cibernético solitario S vale también para una pluralidad de sistemas cibernéticos. Así, por ejemplo, tomemos el caso de dos sistemas, S_1 y S_2 , capaces de observarse a sí mismos y de actuar sobre sí mismos, de interactuar y de "inter-observarse", observar el entorno común F y actuar sobre él. También se produce un fenómeno de "observación-acción" efectuado sobre sí mismos, efectuado por cada uno sobre el otro. La intersección de los territorios praxológicos P_1 y P_2 es una zona que puede resultar de conflicto o de cooperación. La intersección del territorio epistemológico E_1 y el territorio praxeológico P_2 es una región donde S_1 puede supervisar las actividades de S_2 , y una dinámica similar pero inversa se da en la intersección de E_2 y P_1 . Dentro de este marco de análisis de la dinámica de sistemas cibernéticos, la empresa aparece como un "centro de saber-hacer". Jacques Lorigny, en su libro *Les Systèmes autonomes* [París, Dunod, 1.992], señala que en un número especial de la *Revue internationale de systématique* de 1.987, B. Paulré propone pensar la base de identificación de una empresa no en función de la noción de productor para un mercado sino como centro de *know-how* o saber-hacer. Y en el mismo número O. Gélinier sostiene que el nuevo modelo para pensar la empresa es el de un "sistema productor de conocimientos y competencias". A partir de estas nociones, observa Lorigny, podemos percibir un nuevo horizonte económico donde el papel regulador e integrador que desempeñan los centros financieros pasará a ser desempeñado por el manejo de la información bajo las formas de saber-hacer, saber-qué- hacer y saber-cómo-hacer.

En lo que sigue, intentaremos aplicar las categorías hasta aquí explicitadas para examinar la situación de las pymes en nuestro país.

2. El contexto macroeconómico

La Argentina se enmarca en un contexto de globalización y apertura externa. Sumado a ello, la apreciación cambiaria que siguió a la instauración del plan de convertibilidad generó un cambio en la estructura de precios relativos de la economía. Aquellos sectores pertenecientes al sector de no transables ganó posiciones respecto al sector de bienes comercializables con el extranjero. En este segundo sector, muchas pymes sufrieron la competencia de productos importados y han soportado esta variación en los términos del intercambio en detrimento de

sus exportaciones. Por otro lado, sus costos han aumentado dado el incremento de los precios relativos de los servicios generado por la falta de competencia y transparencia en ese sector.

Adicionalmente, las pymes tienen grandes dificultades para acceder a créditos en tiempo y forma adecuados para llevar a cabo sus operaciones. Generalmente este tipo de empresa no cuenta con la escala suficiente para acceder a préstamos a bajos costos. Los bancos exigen altas tasas activas ya que el procedimiento de "screening" de una pyme es altamente costoso en relación al tamaño del monto otorgado. Esos contratos de deuda están sujetos a incertidumbre y para un banco, hacer todas las averiguaciones necesarias para eliminarla haría que la transacción ya no resulte conveniente.

Existen otros problemas a los que se enfrentan las pymes a la hora de intentar gestionar un crédito: la ausencia de los "collaterals" o garantías suficientes que den cuenta de su capacidad de repago, el tiempo necesario para informarse y gestionar los complejos trámites necesarios.

Además de tener un acceso mucho más restringido al mercado de deuda que las grandes empresas, las pymes tampoco tienen acceso al mercado de capitales.

Todo ello determina que, ante restricciones de liquidez tengan menores posibilidades, en relación a los grandes grupos económicos, de amortiguar los shocks del contexto económico. En ciertas regiones del interior del país este esquema se potencia ya que el acceso al financiamiento es más caro. Bajo estas condiciones algunas pymes han logrado adaptarse y otras han desaparecido.

Salvo raras excepciones sólo han subsistido aquellas que han sido capaces de generar nichos aislados de trabajo. Es decir, aquellas que lograron un proceso de adaptación activa diferenciando su oferta respecto de la de otras empresas de su mismo sector. Por lo contrario, aquellas firmas productoras de bienes y servicios más estándar han perdido posiciones frente a la competencia de grandes grupos económicos nacionales o extranjeros. En relación a estas últimas, su capacidad de desarrollo y subsistencia estaría determinada por las posibilidades de aumentar la productividad con el objetivo de alcanzar una mayor competitividad. Para ello, es preciso que las pymes encaren un proceso de reconversión interna recurriendo a innovaciones en el plano tecnológico o bien en el plano organizacional.

El incremento de la competitividad debería buscarse lograrse a través del apoyo de políticas del gobierno y proponemos, adicionalmente que "sería beneficiosa la generación de vínculos

de cooperación entre pymes”, por ejemplo, vía la construcción de redes que permitan establecer lazos horizontales entre empresas con la finalidad de generar economías de escala en el proceso de reconversión y detectar o poner en marcha nuevas posibilidades que resultarían inalcanzables para cada empresa actuando aisladamente.

Las políticas a nivel gobierno deberían estar orientadas a la reducción de costos (tarifas de servicios públicos, reforma tributaria, etc.) y a políticas anti dumping, entre otras. El objetivo último de estas medidas sería el de fortalecer al sector ante la competencia de los grandes grupos económicos locales o de empresas extranjeras. Entonces, entre otras cosas, aumentaría el nivel de empleo, la capacidad exportable de la economía, etc. Se revertiría así una tendencia que se remonta, por lo menos hasta principios de la década del '90. En efecto, a principios de los '90 existió una situación favorable para los países emergentes dada por las bajas tasas de interés internacionales y la entrada de capitales. Ello permitió el refinanciamiento de la deuda para mantener las cuentas fiscales en orden y una disminución de las tasas locales, generando incentivos a la inversión. Sin embargo el país en ese momento, no aprovechó la oportunidad financiera para generar un proceso de reconversión tecnológica en las pymes.

En el '94, el Tequila desencadenó una crisis financiera de enormes dimensiones. La entrada de capitales al país disminuyó y aparecieron situaciones adversas en el mercado externo. Ello aceleró el proceso de concentración del sistema bancario. Sólo subsistieron aquellas instituciones financieras más sólidas y en la mayoría de los casos extranjeras con pocos intereses en financiar a las pymes locales. La crisis en el sistema financiero generó de este modo, efectos derrame sobre el lado real de la economía agudizando el proceso de concentración en la estructura productiva.

Existen fallas de mercado que perjudican a las pymes, como es el caso de la información imperfecta, los mercados financieros incompletos y los altos costos de transacción. Esto se agrega a los elevados costos de consultoría que estas empresas deben enfrentar y a los costos de capacitación requeridos para afrontar un proceso de reconversión. Tomemos, por ejemplo, el caso de la información. Según la línea de análisis que hemos adoptado en este trabajo, las empresas pueden entenderse como centros de producción y procesamiento de información. Ahora bien, la información es un bien con ciertas particularidades: existen economías de escala

en su producción y además, tiene características de bien público, porque quienes la producen no son los únicos que se apropian de sus beneficios.

Es para atenuar estas fallas de mercado que el proceso de reconversión antes mencionado requiere de decisiones políticas activas y, eventualmente, de la generación de redes de cooperación entre instituciones del sector.

3. Aplicaciones y Conclusión

A modo de ejemplo del tipo de análisis que proponemos vamos a considerar cuatro escenarios posibles, partiendo de la base de que una empresa sólo puede actuar eficientemente en el área de intersección de E y P.

- 1) Es el caso general en que tenemos dos empresas cuyos territorios epistemológicos y praxeológicos se intersectan. Estas empresas podrían colaborar en áreas donde, por ejemplo, S_1 tiene conocimiento pero no capacidad de acción y S_2 tiene capacidad de acción pero no conocimiento. En las zonas de conocimiento compartido la cooperación es innecesaria, pero existen conflictos de intereses en la zona en la que ambas comparten sus capacidades de actuar pero sólo una tiene conocimiento. En este último caso es preciso establecer acuerdos formales o informales que impidan que se rompan los lazos cooperativos y se ingrese en una dinámica de enfrentamiento.

Como caso particular de 1), tenemos dos empresas S_1 y S_2 tales que el territorio epistemológico de S_2 podría intersectarse con el territorio praxeológico de S_1 . En este caso la cooperación generaría una diferenciación, es decir, la interacción entre las dos empresas se orientaría ahora a un target más específico del mercado, y en consecuencia el territorio praxeológico de S_1 se acotaría en parte por la pérdida de una porción del territorio praxeológico, pero tal vez podría extender su FPP (frontera de posibilidades praxeológicas) a nuevas áreas antes no abarcadas. De este modo, estaría en mejores condiciones de evitar la competencia de las grandes empresas.

- 2) Es el caso en que tenemos una pyme S y una entidad financiera F. Los créditos que S pudiera recibir de F podrían permitirle ampliar su frontera epistemológica de conocimientos (FEC) y/o su frontera de posibilidades praxeológicas (FPP). Y lo mismo sucedería si el gobierno implementara líneas de crédito hacia S.

- 3) En este caso tenemos dos pymes, S_1 y S_2 , y una entidad financiera F . S_1 y S_2 están sólo parcialmente incluidas en el territorio epistemológico de F , pero están totalmente incluidas en su territorio praxeológico lo que significa que F tiene capacidad para financiar totalmente a cada una pero no un conocimiento completo de los eventuales proyectos a financiar. Si F otorgara financiamiento a una sola de estas empresas, incurrirá en costos de "screening" para decidir a cuál de las dos financiar. Ahora, una vez realizada la selección, si F deseara conocer en su totalidad el proyecto que pretende desarrollar la empresa elegida muy probablemente ya no se justificará la operación, pues los costos de evaluación resultarían superiores a los beneficios de otorgar un crédito pequeño como el generalmente requerido por las pymes. De manera que F no puede extender su FEC hasta abarcar la totalidad de la empresa sin hacer que la actividad se vuelva no rentable. Esta es la razón que origina monopolios bilaterales a lo largo del tiempo entre las pymes y algunos bancos.
- 4) Es el caso en el cual tenemos una gran empresa y una pyme. En general, las grandes empresas tienen la capacidad (en cuanto a créditos, recursos humanos capacitados y especializados, etc.) de ampliar su FEC para hacerla coincidir casi totalmente con su FPP. Es decir, estas grandes empresas conocen casi todo el territorio sobre el cual tienen capacidad de actuar, alcanzando una mayores posibilidades de ser eficientes dentro de la porción del mercado correspondiente a su FPP. Asimismo, suelen conocer casi por completo el área de FEC y de FPP de las pymes que actúan en el mismo mercado.

Como puede advertirse, la generación de lazos cooperativos en el sentido planteado anteriormente ofrecería una vía alternativa para competir con estos grandes grupos económicos, tanto en el área praxeológica como en el área epistemológica, o para generar nichos aislados de trabajo apuntado a mercados más específicos.

Entendemos que el análisis desarrollado en este trabajo resulta de utilidad para alcanzar un mejor conocimiento del sector pymes, enmarcado en un contexto incierto y cuyo crecimiento resulta valioso desde un punto de vista social por diversas razones. En efecto, las pymes demandan más mano de obra que las grandes empresas (alrededor del 72% de los empleos del país corresponden a este sector). Además, el desarrollo del sector reduciría la concentración económica propiciando así un desarrollo más armónico de la sociedad democrática.