

CAPITULO 8

APUNTES DE LA CLÍNICA

EMPRESARIA DE FINES DE SIGLO

“Sólo llega el que fracasa, porque llegar es detenerse.”

José Ingenieros

“La batalla está siempre ganada; si se pierde es por culpa tuya.”

Uther Pendragon,

La leyenda del Rey Arturo

“Más que nunca en toda su historia, la humanidad se enfrenta a una encrucijada.

Uno de los caminos conduce a la desesperación y a la desesperanza absoluta.

El otro, a la extinción total.

Roguemos o Dios que tengamos la sabiduría de elegir correctamente.”

Woody Allen

EL ETERNO MITO DE LA RECESIÓN

Cuenta la leyenda que había un propietario de un bar muy exitoso, quien era muy agresivo en su estrategia y gastaba una gran parte de sus abultados ingresos en el desarrollo de nuevas atracciones, en comunicarlas y en asegurarse de que sus clientes estaban atendidos con la máxima calidad de servicio. Como resultado, su local estaba siempre lleno, era un éxito fulgurante y producía una rentabilidad más que aceptable. Pero un día, un amigo que leía mucho el diario y que sabía mucho de economía y de los graves problemas políticos del país que mostraban los programas periodísticos en radio y TV, lo llamó a la realidad. Le dijo a nuestro exitoso empresario: “¿Vos estás loco?, ¿No ves la recesión que hay en el país?, ¿Cómo vas a gastar las fortunas que gastás en tu negocio?”.

El entrepreneur lo escuchó atentamente, porque ocupado en ser exitoso, no tenía tiempo de darse cuenta de que el país “era un desastre”. Siguió el amigo “mufa”: “Afuera se mueren todos de hambre, y vos gastas plata a lo loco, todo es promoción, todo es atracción, nuevos productos que no sabés si van a funcionar, tenés casi una camarera por mesa, atendiendo a la gente en forma personalizada. No, hermano, vos te creés que vivís en una isla, y afuera es un desastre. Con la recesión que hay afuera, te vas a fundir dentro de poco”.

Y bueno, resulta que los argentinos estamos llenos de amigos “mufa” que nos hablan todos los días de la recesión. Es casi imposible pasar un día entero sin que alguien nos diga: “De ésta no salimos”.

Nuestro empresario exitoso escuchó a su amigo. Y recortó algunos “gastos”. Hizo menos publicidad, despidió a varias personas “que estaban de más” (esto que tan prolijamente se llama “downsizing” o, más recientemente, “reingeniería”(¿!) [1]y decidió que por un tiempo no iba a desarrollar nuevos productos. ¿Qué fue lo que

pasó? Sí, Ud. lo sabe. Empezó a venir menos gente al local. Empezó a bajar la facturación y también la rentabilidad. El éxito fulgurante dejó su lugar a un éxito aceptable. Pero, claro, todavía se gastaba mucho. Y el amigo “mufa” no podía dejar pasar esta situación, porque su amigo se iba a fundir. Volvió a visitarlo y le dijo: “Me parece que no me entendiste. Seguí gastando en publicidad, tenés afuera un cartel que vale una fortuna y tres tipos que le estacionan el auto a la gente, tenés pantalla de video por todas partes y todas las cervezas importadas, y mostrás todas las noches un show que vale una fortuna. ¿Por que no salís un poco afuera y ves la recesión? La gente se está muriendo de hambre, no hay trabajo, nadie compra nada, los comerciantes cierran sus negocios, y vos te das el lujo de tener cerveza importada y vasos de cristal”.

Esto fue un gran alerta para el empresario: *¿No tendrá razón mi amigo?”. Después de todo, siguiendo los consejos de su amigo, había visto algunos programas periodísticos donde se mostraba una “realidad” escalofriante: desempleo, corrupción, violencia, sexo, drogas y rock and roll.

“No voy a ser yo quien desentone con la realidad.” Entonces, tomó varias decisiones: sacó el cartel tan caro que tenía, despidió a los tres valet parking y a algunas otras personas, y no importó más cerveza.

¿Qué cree Ud, que pasó? Por supuesto, bajo la facturación, y ahora, por primera vez, hubo mesas vacías en el bar. El empresario vio caer su negocio en los siguientes meses a un ritmo que desconocía.

El había conocido el éxito, pero su amigo lo había alertado acerca de la recesión. Antes de cerrar el bar, cuando se fundió, pensó, con la amargura del momento: “Tenía razón mi amigo, ¡qué recesión que hay!”.

Muchos explican estas situaciones con el título de “la profecía autocumplida”.

Pero esto es mucho más que una profecía, porque tiene que ver con lo cultural.

Y me refiero a lo cultural en lo que respecta a los modelos económicos en boga, que no sirven para explicar los negocios de fin de siglo. El modelo de equilibrio de la economía clásica desarrolla una realidad en la que el empresario no tiene cabida¹. Los ciclos económicos recesivos de este modelo fueron interpretados cabalmente por el amigo “mufa”, quién, casi con seguridad con la mejor de las intenciones, se los transmitió a su amigo, el empresario exitoso que los desconocía porque su actividad consistía básicamente en romper los moldes, que es lo que le corresponde a un operador de la economía entrepreneur. Pareciera que el nuevo modelo económico debe incorporar una hipótesis que diga algo así como “la recesión es una decisión”.

Vuelvo sobre el libro de Hamel y Prahalad que me parece brillante[2].

La búsqueda de la rentabilidad a través de la reingeniería tiene en el modelo económico de fin de siglo una aplicación muy limitada, porque este proceso se centra en hacer más pequeño el denominador de los indicadores de rendimiento de la inversión, en vez de tratar de hacer más grande el numerador, buscando nuevas oportunidades de crecimiento. Nuestro empresario en el cuento anterior podría haber sido un buen agente de la economía entrepreneur, pero se dejó influenciar por el modelo clásico; entonces, su aporte a la economía de fin de siglo es irrelevante, y, por lo tanto, el entorno se encarga de sacarlo de circulación.

Este es un mensaje especialmente válido para nuestro país, en momentos en que convivimos con una catastrófica tasa de desempleo. Lo que hizo el propietario del bar, para estar de acuerdo con la “realidad” recesiva, fue despedir más gente. Cuando se ocupaba de hacer crecer el numerador, por el contrario, contrataba día a día más personal.

El país no puede permitirse más operaciones de reingeniería (que, repito, a mi criterio utilizan inputs del modelo económico clásico), a riesgo de acrecentar la tensión social en forma permanente.

Lo que recomienda el sentido común (tan desarrollado en los empresarios exitosos) es trabajar más que nunca en hacer crecer el numerador, en vez de poner tanta energía en hacer decrecer el denominador. Esto se logra creando nuevas oportunidades de crecimiento rentable. Por supuesto que al Estado le toca trabajar sobre la desregulación de los mercados más intervenidos, en especial, el mercado laboral. Pero el empresario de fin de siglo no se puede seguir quedando quietito, esperando, lamentándose por la recesión y despidiendo gente. Tiene una enorme responsabilidad por esto. El empresario de fin de siglo tiene una responsabilidad mucho mayor sobre la sociedad y el entorno que su par de la economía clásica. Para Hamel y Prahalad, la responsabilidad del empresario pasa por saber anticipar el futuro y conocer los pilares estructurales de su sector, apalancándolos y no enfrentándolos o destruyéndolos. El empresario de fin de siglo no puede seguir tentándose en resolver sus problemas haciendo reingeniería de adelgazamiento. La anorexia empresarial es tan nociva como la anorexia orgánica.

El concepto desarrollado por Hamel y Prahalad para fines de siglo es el de las “competencias esenciales“, que son las habilidades más que los productos, que hacen “única” a una empresa. La perspectiva de las competencias esenciales no es común en la mayoría de las empresas. Lo que sí es común es hablar de productos, marcas o unidades estratégicas de negocios. Sin embargo, ahora, las empresas deberían empezar a concebirse no sólo como una cartera de productos, sino también como una cartera de competencias esenciales, de habilidades propias con las que compiten contra otras empresas. Si esto no se concibe así, existen grandes peligros

en el escenario actual. Por ejemplo, una empresa puede truncar innecesariamente sus oportunidades de crecimiento. ¿Por qué CBS, que poseía una red de televisión y un próspero negocio discográfico, no se dio cuenta de la oportunidad que representaba una programación de televisión exclusivamente musical? Sus ejecutivos se centraron en sus productos y no en sus habilidades. Entonces apareció la empresa Viacom y desarrollo el canal MTV, de terrible suceso planetario, quedándose con un negocio que no vio la gran corporación[3]. Es frecuente que se pase por alto una oportunidad cuya definición se encuentra en las entrañas mismas del negocio que le da vida a la empresa. Las empresas se esfuerzan por delimitar exactamente el espacio competitivo de sus productos actuales, y esta bien que así se haga; sólo que ahora también hace falta poner el mismo esfuerzo en delimitar un nuevo espacio competitivo, en un mundo de alianzas que se hizo muy pequeño y complejo. Una empresa que no comprenda cuán importantes son las competencias esenciales para competir en su sector puede verse sorprendida por nuevos competidores que se basen en competencias y habilidades adquiridas en otros mercados.

Para obtener el liderazgo de mercado en un determinado sector, la reestructuración y la reingeniería no son suficientes. Para conseguir el liderazgo, una empresa debe ser capaz de reinventar su industria. En este sentido, para Hamel y Prahalad, no basta con recortar y mejorar, sino que la empresa, además, debe tener capacidad para ser diferente. No sólo en sus productos, sino en la empresa como un todo. Pero para acabar “siendo” diferente, debe empezar primero a “pensar” en forma diferente.

Esa es la gran responsabilidad del empresario y del gerente a fines de siglo. Ahora hay que ocuparse tanto de “cómo pensar” como de “qué hacer”.

EL VALOR DE LA GERENCIA

En este nuevo desafío, la gerencia ocupa un lugar preponderante. Justamente, el factor más escaso en la Argentina. Las próximas generaciones, por fortuna, conocerán una clase gerencial, egresada de las escuelas de negocios que hace diez años empezaron a tomar forma en el país. De la gerencia “a los ponchazos” pasaremos a la gerencia profesional, la gerencia de los modelos y el liderazgo sistemático, en el seno de organizaciones preparadas para entender estas cuestiones. El país crecerá casi por arte de magia, y, en realidad, el poder avasallante del recurso gerencial será el responsable.

Las responsabilidades del gerente en la economía entrepreneur son inmensas. En la figura 6.2 hablamos de macroensamble y microensamble, diciendo que de nada servía tener la mejor gente, la mejor oportunidad y el mejor contexto, si no se los hacía ensamblar entre ellos de manera que produjeran valor agregado. Esto, que parece simple, es la gran tarea gerencial de la actualidad, en un escenario cambiante y poco predecible.

Si la gente, la oportunidad o el contexto cambian, entonces hay que cambiar el plan. El manager estratégico, el EQCB, debe ser el líder que se anticipe a los cambios y proponga en su plan un deal flexible a los que le van a poner la plata.



Figura 8.1 Plan de negocios adaptado al contexto

Lo cierto es que muchas empresas exitosas nunca tuvieron un plan de negocios formal, y muchas empresas que quebraron tuvieron planes “prolijísimos” presentados con todas las herramientas tecnológicas de vanguardia. La diferencia la marca la tecnología gerencial. Ningún plan de negocios es más importante que la gente, la oportunidad y el contexto cambiante, y en esta ida y vuelta, el management estratégico debe estimular en su organización el desarrollo permanente del proceso entrepreneur y la búsqueda de oportunidades. Por ejemplo, el EQCB debería plantear mensualmente con su equipo un ejercicio de “introspección empresarial” del siguiente tipo:

- ¿QUÉ PRODUCTOS DEBERÍAMOS ABANDONAR?
- ¿QUÉ PRODUCTOS DEBERÍAMOS LANZAR?
- ¿QUÉ MERCADOS SE DEBERÍAN ABANDONAR?
- ¿EN QUÉ MERCADOS SE PODRÍA INGRESAR?
- ¿CUÁLES SON NUESTRAS COMPETENCIAS ESENCIALES?

La cualidad esencial del EQCB para estos tiempos parece ser su aptitud para el liderazgo. Cientos de cursos son impartidos diariamente en el mundo sobre el tema

liderazgo y manejo de grupos. Al ser tan importante el manejo de la información, el líder debe motivar a sus cuadros para obtenerla antes de que lo hagan sus competidores, y luego, derivarla, de manera que le sea útil a su organización. Líder no es el que no depende de nadie hacia arriba, sino el que no depende de nadie hacia abajo. Todos los niveles de la organización deberían tener su líder, el que tiene “transmisión de pensamiento” con su gente y que sabe que ellos le responderán incondicionalmente. En realidad, el líder depende de su gente.

En El libro de la selva, el lobo viejo le explica al más joven: “El lobo es libre, no en el sentido de que no depende de nadie, sino porque solamente depende de gente como él”[4].

El empresario que entiende este proceso sabe que la diferencia entre la aventura y una empresa seria, respetada y capaz de crecer es la tecnología gerencial. Sin tecnología gerencial, el empresario siempre se endeuda, porque su misión es hacer, hacer y hacer. Prestar dinero a una empresa que no tiene tecnología gerencial es como prenderle fuego al dinero. Todo el cash que ingresa en una empresa sin gerencia va a parar a un agujero negro, voraz e insaciable. El resultado es un mayor endeudamiento. Según Paul Getty, uno de los más grandes empresarios del siglo XX, para que un negocio produzca dinero, debe:

- ser propio;
- ser repetitivo (que la gente lo necesite siempre);
- ser duplicable (que se pueda expandir con poco esfuerzo).

La primera condición depende más del empresario que del gerente, aun cuando el accionar del gerente contribuirá a que el negocio siga siendo propio.

Pero las otras dos condiciones dependen casi absolutamente del gerente. Hacer que un negocio sea repetitivo y duplicable requiere habilidades especiales, como la “cintura” para negociar, la visión para descubrir el timing del negocio, y la capacidad de ensamblar a su gente con la oportunidad y el contexto.

Mientras que el empresario muchas veces quiere “ahorcar” a uno de los miembros de la organización, el gerente sabe cómo aprovechar sus habilidades y como ensamblarlo para que no “moleste” en el equipo de trabajo. De esto se trata cuando se habla de un líder.

EL PELIGRO DEL MARKETING

El marketing, como disciplina, corre el peligro de haberse puesto de moda.

En los últimos tres años, casi todo el mundo de los negocios empezó, primero, a

mirar con buenos ojos a los simpáticos chicos y chicas “marketineros” como símbolos de personas con “onda” que “sabían” de negocios, y luego, a darles un protagonismo exagerado en el desarrollo mismo del negocio. Tal exceso llega a lo que para mí es un franco desatino en el último libro de Al Ries, *Enfoque*, en el que dice: “¿Qué es realmente un administrador de empresas?; respuesta: una persona de marketing que además sabe interpretar un estado financiero”[5].

Así como una empresa corre el peligro de estar sesgada hacia el subsistema *entrepreneur*, en detrimento del subsistema gerencial (*ver figura 1.3 y texto relacionado*), de la misma manera, el subsistema gerencial corre el peligro de sesgarse hacia alguna de las especialidades gerenciales, lo cual expone a la empresa a ataques innecesarios. Permítanme contar un cuento que ya presenté en *Pasión entrepreneur*[6].

Dos amigos, uno un empresario y otro un gerente (o ejecutivo, como quiera Ud. llamarle), deciden hacer un safari al África. El día de la partida, se encuentran en el aeropuerto: el empresario, vestido con jeans y zapatillas, y muñado de un pequeño bolso; el gerente, en cambio, con mucho equipaje, incluyendo treinta y dos fusiles, y cincuenta y cuatro escopetas, con ciento veinticinco tipos diferentes de munición, todo el equipo de campamento, tienda, iluminación portátil, baño químico, cuchillos y herramientas, equipo de radio y localización satelital, hornos, cacerolas y provisiones, brújulas y linternas, etcétera.

Cuando llegan a Kenia y comienzan a internarse en la jungla, el empresario, que va muy liviano, le saca mucha delantera al ejecutivo, que va con demasiados kilos de equipaje. Por fin, éste le grita al empresario: “Está por anochecer, voy a quedarme aquí para hacer campamento”. El empresario ni lo escucha y sigue caminando por la selva. De pronto, lo inevitable: se le aparece un gigantesco león buscando una presa, y ¡qué mejor que un tierno ser humano! El empresario se aterra, se da media vuelta y empieza a correr. Corre y corre, desafortadamente hacia el campamento, con el león pisándole los talones, adonde nuestro gerente estaba escuchando música tranquilamente y empezando a armar la carpa, después de haber medido con sus instrumentos cual era la orientación más adecuada para prevenir posibles tormentas que, para esa época, eran comunes en la región, tal como lo manifestaba el manual climático que había comprado en el aeropuerto cuando llegaron. Tanta pasión por hacer bien las cosas se ve interrumpida por una “tromba” compuesta por dos “locos”: un tipo a la carrera y un león atrás.

El empresario se mete con rapidez en la carpa que estaba a medio hacer, y por supuesto, el león también se mete adentro. El empresario se las ingenia para escaparse de la carpa y la cierra velozmente, dejando al enorme felino encerrado adentro, enloquecido y tratando de liberarse. El gerente mira atónito la escena. Sin explicarse lo que ocurre, ve al empresario sacudiéndose un poco la ropa,

acomodándose la camisa, y diciéndole con inexplicable tranquilidad: “Este león te lo traje para vos; ahora, me voy a buscar uno para mí”.

Este cuento lo utilizo para mostrar el enorme valor estratégico de la gerencia. Nuestro gerente no puede ser cualquier gerente. Tiene que elegir correctamente el arma que va a utilizar, la munición que va a emplear, y además, debe pegarle un tiro al león en el medio de los dos ojos, porque si le pega en una pata o en una mano, el león se va a comer a los dos. El buen gerente sabe matar leones, lo que no sabe es ¡encontrarlos!

El califica (y disfruta) armando las condiciones necesarias para matarlos, pero él nunca hubiera encontrado un león. Por su parte, el empresario si sabe donde hay leones y como encontrarlos. Pero ¡no sabe ni tirar con una honda!. Si él pretende matar a los leones que encuentra, en el mejor de los casos, va a volver tuerto, con una pata de palo o sin un brazo. Sin embargo, entre los dos, si cada uno hace lo que sabe hacer, van a traer la cabeza de un león como trofeo.

Ahora bien, hagamos una analogía con el mundo de los negocios. Cada uno de nosotros sabe hacer bien una sola cosa. Podemos, en realidad, hacer muchas; pero bien, lo que se dice bien, una sola. Lamentablemente, existe, en la gran mayoría de las empresas del país (especialmente en las PyMEs), el síndrome de la polifuncionalidad en cabeza de una sola persona: el empresario, fundador y máximo “padrino” que todo lo que quiere hacer. El resultado es un montón de empresarios tuertos, con patas de palo y sin brazos, que no han sabido matar a los leones que, brillantemente, han sabido encontrar. No delegar en el management profesional es la principal causa de la falta de competitividad de las empresas argentinas. Pero la cosa es más grave todavía.

La pata que nos falta en esta supuesta mesa empresaria es la del capitalista (*ver figura 1.3*). En las empresas exitosas, siempre se va a encontrar que las funciones empresarias, gerenciales y capitalistas están claramente separadas. ¿Quién es el capitalista en el cuento de nuestros dos amigos cazadores? Pues es el que les pago el viaje a ambos para que fueran a Kenia, porque necesitaba una cabeza de león, o, mejor aun, nuestros dos amigos lo convencieron de que lo que a él le faltaba era la cabeza de un león, para que les pagara el viaje. El capitalista no tiene ni la más mínima motivación para ir a embarrarse a la selva, a que se lo coman los mosquitos y a tener que hacer sus necesidades en un baño dudoso. Sin embargo, lo atrae profundamente la idea de tener la cabeza de un león.

Volvamos a nuestra analogía.

Ocurre que, por alguna extraña cuestión que deberían explicar los psicoanalistas y otros sanadores, todos nosotros cuidamos mucho mejor el dinero ajeno que el nuestro propio (¿no le ocurre esto a Ud.?). Es por eso que, cuando la plata en una

empresa viene de un socio que no es el empresario fundador, difícilmente escasea...

Y de nuevo, y otra vez lamentablemente, las PyMEs argentinas se caracterizan por tener un empresario que, además, es el gerente y que, además, es el capitalista.

Lo que hace una escuela de negocios es formar gerentes. (Los empresarios y los capitalistas no van a las escuelas de negocios.) Pero ocurre que, al haber habido tan pocas escuelas de negocios en la Argentina hasta el momento, el resultado es muy baja cantidad de gerentes formados con herramientas profesionales, y el resto, haciendo las cosas “a pulmón”, con buena voluntad y con visiones muy parciales de la empresa, tal como las que brindan la ingeniería, las ciencias económicas y el derecho, carreras que tradicionalmente alimentan de profesionales a las empresas. La gerencia profesional hace la diferencia en la empresa.

Pero por eso mismo, el gerente necesita capacitarse permanentemente, porque no sólo aparecen en el mercado nuevos fusiles y municiones, sino que, además, ahora los leones vienen lanzados con misiles nucleares.

De la misma manera en que los subsistemas básicos de una empresa pueden (y lo hacen muy a menudo) sesgarse hacia uno de ellos, en el subsistema gerencial pueden existir, asimismo, corrimientos peligrosos. Si bien es cierto que estos corrimientos tienden a alinearse con las “modas” preponderantes en el mercado (en los ‘80, las finanzas, en los ‘90, el marketing), también lo es que, dentro de un mismo sector, los competidores se diferencian por la cultura de su EQCB, al ser de fundamental importancia el área de la compañía en la que este se formó. Muchos EQCB de personalidad avasallante “marcan” definitivamente a una compañía por generaciones. De esta manera existen las empresas “marketineras”, las empresas “paranoicas”, las empresas “fierreras”, las empresas “elegantes”, etcétera.

Lo cierto es que, cualquiera sea la disciplina preponderante dentro de la empresa, la primera puede causar muchos problemas. En especial, el marketing, que tiene una tendencia natural a pensar más en los ingresos que en los gastos. Un EQCB “marketinero” puede ser tan nocivo para la compañía como un EQCB administrativo, al que nunca le falta la plata, a costa de que la compañía no crezca. El primero puede ser más peligroso que un mono con una hoja de afeitar. El segundo va a vivir siempre en la misma casa y va a veranear siempre en el mismo lugar. Parece que a fin de siglo, las empresas necesitan EQCBs balanceados (me recuerda Oscar Klier, presidente de la Universidad de Congreso, una frase de la economía clásica: “¿Somos austeros porque somos pobres o somos pobres porque somos austeros?”).

Por otra parte, el marketing se está debatiendo entre dos grandes corrientes. Una se refiere a las teorías de la fantasía de la demanda, al reino del posicionamiento, palabra clave, si las hay, en el marketing. Tan clave como mal utilizada (Jack y Al se quejan en sus últimos libros del mal uso que se da a su invento). Es el terrero de la

psicología, la sociología, la antropología, la semiológica, la lingüística. La otra es más “dura”. Es lo que podría llamarse “marketing numérico”, que se preocupa por desarrollar modelos matemáticos predictivos y sistemas complejos para explicar el funcionamiento de los mercados.

De nuevo, existe en el marketing la tendencia a sesgarse hacia una de las dos corrientes, con los consiguientes peligros. En un caso se tendrá una acción de marketing “soñadora”, y en el otro, una acción de marketing “robotizada”.

Por estas cuestiones, el plan de negocios sistémico se presenta como una herramienta integradora, para corregir los posibles desvíos de un EQCB tendencioso. Basado en la metodología descrita en el libro, el EQCB debería evaluar los diferentes negocios con una hoja como la que se muestra en la figura 8.2.

		Plan de negocios A	Plan de negocios B	Plan de negocios C
Definición del negocio	Competibilidad con la cultura de la compañía			
	Claridad de la misión			
	Credibilidad de la estrategia competitiva			
	Coherencia de la estrategia de ingreso			
	Claridad del posicionamiento			
Mercado	Claridad de la estrategia de precio			
	Conocimiento del comportamiento del consumidor			
	Timing del negocio			
	Conocimiento del tamaño del mercado			
	Coherencia de la marca			
Competencia	Conocimiento del canal de distribución			
	Calidad del sistema de inteligencia de mercado			
	Consistencia del modelo de ingresos			
	Coherencia de la estrategia de alianza			
	Credibilidad de la estrategia de defensa			
Management y operaciones	Credibilidad de la estrategia de ataque			
	Conocimiento de productos sustitutos			
	Coherencia de la táctica de alianza			
	Credibilidad del plan de desarrollo			
	Credibilidad del plan de operaciones			
Finanzas	Consistencia del modelo de egresos			
	Consistencia del modelo de capital			
	Calidad del tablero de comando financiero			
	Consistencia de la economía de la alianza			
	Unidad del producto			
General	Atractivos financieros del negocio			
	Requerimientos de capital			
	Logros alcanzados hasta el momento			
	Solidez/respaldo de la propuesta			
	Calidad de las barreras de entrada			

Figura 8.2 Hoja de evaluación de planes de negocios

No puede evaluarse un negocio solamente por una o dos cuestiones. Existe una tendencia muy marcada a la evaluación financiera de corto plazo. La miopía puede pagarse cara; si no es con dinero, puede ser con participación de mercado o con desaparición total. Un negocio puede plantearse para ganar un espacio en un mercado o para ganar credibilidad, la cual permite realizar negocios rentables en otro sector relacionado, aun cuando con el primero se pierda dinero. En este sentido, siempre recuerdo una negociación en la que me tocó participar hace poco tiempo. El presidente de una corporación norteamericana vino a ofrecer un contrato de

franquicia maestra. Su par argentino, también presidente de una empresa muy importante, había citado a una serie de asesores. Uno de ellos, al analizar los números del retorno posible de un modulo de franquicia individual, dijo, casi despectivamente: “Es muy bajo, hoy se puede conseguir una tasa por hipoteca mucho más alta para colocar el dinero”. Todavía hoy, el presidente de la corporación norteamericana no puede entender qué es lo que quiso decir. “Who the f... cares about that”?”, me deslizó en voz baja. Lo que quería decir es: “¿Cómo puede compararse un negocio de atención al público con colocar la plata en un prestamista?”.

Y sin embargo, los analistas de inversiones hasta hace muy poco tomaban como referencia la tasa de hipoteca en el mercado. Por supuesto que el negocio no se hizo, perdiendo la corporación argentina una muy buena oportunidad de sinergizar su cartera con otros negocios que derivaban de esta franquicia internacional. Y todo por la tasa de hipoteca.

EL ROL DE LAS UNIVERSIDADES

La escuela de negocios ha sido la gran ausente en la Argentina. En ninguna otra disciplina como en los negocios, es tan evidente el divorcio entre lo que se enseña en las aulas y lo que pasa “en la cancha”. En realidad, la escuela de negocios es una institución muy nueva en todo el mundo. Las carreras que tradicionalmente han alimentado de líderes a las empresas hoy enseñan cosas que no sirven. La visión de muchos líderes comprometidos con el futuro dio forma a las primeras escuelas de negocios, aunque, lo que se hizo es insignificante con respecto a lo que falta. Existen algunos mecenas que sostienen las escuelas de economía, y algunas veces el Estado sostuvo “estratégicamente” las escuelas de ingeniería o de ciencia, sobre todo, para competir en la carrera armamentista. Pero todavía falta que se considere a la gerencia como un recurso de alta estrategia, de modo que también se puedan mantener las escuelas de negocios, que es el lugar en el que se forman los gerentes.

Hoy los gerentes se forman exclusivamente “en la cancha”. De esta forma, sólo avanzan los que tienen talento natural, aun cuando tengan poca técnica y poco entrenamiento. Es como cuando se arma un “picado” en la playa. Siempre hay uno que se destaca. Sin embargo, es difícil pensar que ese tipo pueda competir a nivel internacional (y olvídense de Maradona, porque Maradona hay uno solo). Lo que ocurre concretamente en la Argentina es que hay muy pocos gerentes profesionales, en relación con las necesidades. Me refiero a gerentes con título de gerente, no con títulos técnicos como contador, ingeniero o abogado. El gerente necesita la técnica, pero también necesita un montón de otras cosas que no se discuten en las universidades. El resultado de la escasez de gerencia profesional se puede resumir en las siguientes tres realidades:

- altas compensaciones para los gerentes buenos que hay (los “yanquis” no pueden

entender a veces los altos sueldos argentinos);

- alta rotación relativa de estos gerentes, con la consiguiente pérdida de identidad y bajo compromiso con la empresa;
- difícil negociación internacional al confrontarse con gerentes muy entrenados.

La historia de puertas cerradas del país tiene mucho que ver. Siempre hablando en términos generales. el argentino es un “nene de mamá” cuando se trata de competir por resultados. Todavía no se ha comprendido en forma cabal lo que significa competir por un espacio en el mercado; inclusive, para muchos esta mal competir.

Lo concreto es que falta la escuela de negocios en la que ingresen técnicos y salgan líderes. Y esto, en mi opinión, es porque no se ha comprendido el valor estratégico de la gerencia. En momentos en que el país se ha insertado en un bloque para competir globalmente, esto es poco menos que un suicidio. Como los países no son hechos por sus gobernantes, sino por sus empresarios, se presenta una situación complicada para el crecimiento, con empresas que no tienen gerentes competitivos. De esta forma, la universidad tiene a la vez la enorme responsabilidad y la inmejorable oportunidad de convertirse en el motor de crecimiento. La clínica empresaria es la gran herramienta formadora de gerentes para los próximos años.

¿PARA QUE TRABAJA UD.?

Una vez, un señor rico que caminaba orgulloso por la calle con ropas muy caras, reloj de oro y otros accesorios de estilo se encontró con un linyera harapiento y sucio que estaba tirado en la vereda pidiendo limosna. El señor rico se detuvo. “Dígame, señor”, le dijo al linyera, “Ud. es un hombre joven, tiene dos piernas, dos brazos, ¿por qué no busca un trabajo?, ¿por qué está pidiendo limosna?”.

El linyera lo miró y le sonrió.”¿Para qué?”, le dijo lacónicamente. ‘¿Cómo para qué!’, le dijo el señor rico, “para poder tener un ingreso permanente”. El linyera volvió a responder: “¿Y para qué?”. El señor rico alzó la voz: “Pero hombre, ¡cómo para qué!; con un ingreso permanente, Ud. puede, por ejemplo, estudiar y aprender un oficio y generar cada vez más ingresos”. “¿Y para qué?”, le dijo el linyera. El señor rico comenzó a molestarse. “Si Ud. trabaja y se hace una posición, además de serle útil a la sociedad, será respetado, podrá pagar sus cuentas, e inclusive armar su empresa, dar trabajo a mucha gente, y pensar en crecer más y más”.

“¿Y para qué?”, le dijo el linyera. El Señor rico lo miró con lástima, y le dijo, para finalizar: “Para que algún día Ud. pueda, satisfecho, tirarse a descansar” El linyera sonrió, realmente satisfecho, y le dijo al Señor rico: “Y yo, ¿qué estoy haciendo?”.

Saque sus propias conclusiones (si lo desea, puede hacérmelas llegar al e-mail:

gerardo.saporosi@gmail.com)

- [1] Gerardo Saporosi, “Pasión entrepreneur”, Ed. Macchi, 1991.
- [2] Gary Hamel. y C. K. Prahalad, “Competiendo por el futuro”, Ed. Ariel, 1995.
- [3] Hamel y Prahalad, op. cit. en nota (2).
- [4] Rudyard Kipling, “The jungle book”, Longman Group UK Limited, 1991.
- [5] Al. Ries, “Enfoque”, McCraw-Hill, 1996.
- [6] Saporosi, op. cit. en nota (1).

APÉNDICE I

EL GENOMA DE LOS MERCADOS

Una aplicación del algoritmo de Mandelbrot al orden espontáneo de los mercados

Esta es mi tesis doctoral, en una etapa muy primaria de análisis. La magnitud de la investigación que aquí planteo es tan grande, que no tengo ninguna esperanza de poder terminarla yo solo en los próximos 50 años.

Por eso la dejo aquí planteada para que algún interesado continúe con esta conjetura. Si algún día aparece una demostración de esta hipótesis, espero que sea recordada como la “conjetura Saporosi”.

“No es de la benevolencia del carnicero, del cervecero, o del panadero, de la que debemos esperar nuestra cena, sino de la preocupación de estos por sus propios intereses”

LA RIQUEZA DE LAS NACIONES

ADAM SMITH, 1776

“Podemos decir que en los próximos veinte años, utilizar la información del genoma humano directamente nos podrá permitir una rápida mejora en el tratamiento de la mayoría de los cánceres. Porque el cáncer es siempre un cambio en el ADN. Es una mutación o un conjunto de mutaciones que hace que las células ignoren las señales, ignoren el plano del arquitecto y se dividan sin control”

JOHN SULSTON

PREMIO NOBEL DE MEDICINA, 2002

Autor de la decodificación del genoma humano

Los modelos que involucran curvas y superficies “suaves” tienen una gran ventaja: son susceptibles al análisis matemático. La geometría que hoy se utiliza cotidianamente y que se enseña en el colegio, fue inventada hace 2500 por Euclides, y recurre a elementos representativos como la recta y el círculo, que permiten estudiar objetos con bordes y caras “suaves”.

Sin embargo, la observación más simple del mundo real arroja como resultado que esa abstracción “suave” tiene poco que ver con las exquisitas formas naturales. Una montaña no es un cono perfecto con una superficie tersa y suave, y una nube no se parece a una suave elipsoide ideal. La costa de una isla y el rayo en una tormenta son otros ejemplos de fracturas de la “suavidad” teórica de la geometría euclidea.

Es necesario contar con otro tipo de curvas, con estructuras de mayor complejidad, con multiplicidad de arrugas, circunvoluciones e irregularidades en distintas escalas. Estas formas son los fractales y la geometría tradicional no sirve para tratarlos y es necesario desarrollar otra clase de geometría.

De la misma manera en que el hombre común se mueve en su ambiente diario sin entender casi nada acerca del universo, el hombre de negocios toma decenas de decisiones diarias sin comprender nada de la “física atómica” de los negocios. Casi nadie dedica al menos unos minutos por día a preguntarse acerca del mecanismo que genera la luz solar que hace posible la vida, o acerca de la gravedad que nos ata a la tierra y que si no existiera seríamos lanzados al espacio, o acerca de las múltiples estructuras atómicas de las que estamos constituidos y de cuya estabilidad y funcionamiento exacto de acuerdo a un plan genético (genoma) dependemos de manera fundamental para seguir vivos.

En el mundo de los negocios ocurre algo similar. Pocos hombres de negocios, aún los más instruidos en temas estratégicos dedican tiempo a pensar en forma rigurosa y científica acerca de la estabilidad de su sector industrial, acerca de los cambios de valor que experimentan una o varias compañías del sector ante cambios en variables que se consideran irrelevantes, o acerca de la génesis y evolución del sistema de información más poderoso que existe para un empresario, que es el sistema de precios. Más bien estas cosas quedan relegadas como “irrelevantes” frente a las urgencias concretas de producir resultados y caja.

Este trabajo es una aproximación al desafío inminente que les espera a los científicos del management empresario, ante la necesidad de aplicar las nuevas herramientas científicas a situaciones que hoy ni siquiera se consideran a la hora de tomar decisiones.

PRIMERA PARTE

EL ESCENARIO COMPETITIVO

De todas las preguntas a las que la humanidad todavía no encontró respuesta, probablemente ninguna sea más desafiante, misteriosa y controversial que la referida al origen de la vida y a su evolución. El ser humano ha postulado docenas de teorías, desde Tales de Mileto 600 años antes de Cristo, y la teoría darwiniana del siglo XIX ha ganado gran popularidad y hoy es muy aceptada. Sin embargo, entre los científicos de la teoría del caos (o teoría de la complejidad), existe un creciente respaldo hacia una corriente revolucionaria de la evolución conocida como “emergencia”, que explica como los sistemas simples se convierten “espontáneamente” en sistemas más complejos. Según esta teoría el origen de la vida sería una secuencia de cambios químicos, en la que cada paso incrementa la complejidad del sistema.

Por ejemplo, la Dra. Lynn Margulis, cree que una “nueva clase de célula” que apareció hace 2.200.000 años para convertirse en la base de las células de todas las plantas y animales, no fue el resultado de una mutación genética, sino de una simbiosis, es decir, una cooperación entre células que se protegían entre sí ante una agresión externa que consistía en el aumento de la concentración en el aire de un gas venenoso y mortal: el oxígeno[1].

Dice la Dra. Margulis que la competencia en la cual gana el más fuerte ha recibido mucha mejor prensa que la cooperación. Pero ciertos organismos superficialmente débiles han sobrevivido “formando parte de entidades colectivas”, mientras que los presuntamente fuertes, al no haber aprendido el truco de la cooperación, han desaparecido y cortaron la cadena evolutiva, de manera que el holocausto por oxígeno podría haber significado un salto cuántico en la evolución. Muchas bacterias murieron intoxicadas por el oxígeno, otras se escabulleron bajo tierra o bajo el mar para protegerse otras fueron adaptándose para poder respirarlo.

El moho del bosque es un ejemplo fascinante de esta teoría. Cuando abundan los alimentos en el suelo del bosque, el moho actúa como un conjunto de células individuales, cada cual independiente de sus vecinas y enfrascada en sus propias tareas. Pero cuando los alimentos escasean, estos individuos se “fusionan” en una entidad colectiva, para transformarse en un ser corporativo que se **desplaza por el suelo del bosque**, siguiendo formas **caóticas** para sobrevivir (técnicamente **fractales** como describo más adelante). De acuerdo a la teoría del caos y a la matemática fractal, las formas **aparentemente** desordenadas de la naturaleza contienen un concepto muy poderoso llamado **autosimilitud**, con el cual puede describirse cualquier sistema de la naturaleza.

Ahora bien, normalmente la evolución tiene lugar a un ritmo tan lento que no es perceptible en una escala de tiempo humana. La especie más apta para la supervivencia domina el panorama. Pero a veces ocurre algo que los biólogos llaman “equilibrio interrumpido”. El medio cambia repentinamente, y las especies que habían sido dominantes desaparecen rápidamente y son reemplazadas por otras. La evolución hace un salto cuántico y comienza un nuevo ordenamiento espontáneo. Por ejemplo, los ejércitos de Julio César y de Napoleón operaron con 2000 años de diferencia, pero eran básicamente iguales: ambos dependían de las carretas y los caballos. Setenta años después de la muerte de Napoleón, los trenes a vapor podían alcanzar velocidades de más de 70 kms. por hora.

El sistema feudal que duró 1000 años fue reemplazado rápidamente por el avance de la burguesía que terminó en la revolución industrial y en el capitalismo más dinámico que haya existido jamás, el del siglo XIX. La invención de la ametralladora y el avión fue decisiva para terminar con la Primera Guerra Mundial, y la del radar y la bomba atómica para terminar con la Segunda.

Es interesante analizar lo que ocurre entre dos períodos separados por un equilibrio interrumpido. **En realidad, lo único que ocurre es que reina la incertidumbre.** El nacimiento de un nuevo orden parece inminente. Pero ¿pueden seguirse aplicando los modelos tradicionales de análisis?.

CAOS Y ESTRATEGIA EMPRESARIA

Entre la “Mano Invisible” de Adam Smith que cumplió más de 200 años y la decodificación del genoma humano a cargo de John Sulston durante las décadas de 1970 y 1980, indicando que las células tienen toda la información y un plan para engendrar, reproducir, formar y destruir a un ser humano, cabe preguntarse si pueden inferirse modelos científicos para estudiar con la misma corriente de pensamiento el funcionamiento de los mercados.

El estudio sistemático de un modelo como éste, permitirá entre otras cosas a los gerentes plantear mejores estrategias competitivas, predecir severas alteraciones en los sectores que llevan a crecimientos desbordantes como el cáncer (por ej., la burbuja de internet del 2000, o la debacle argentina del 2002), y producir alteraciones “genéticas” controladas para mejorar la eficiencia y los indicadores del sector. Podríamos llamar a esto “ingeniería genética” de los sectores industriales.

De la misma forma en que, de acuerdo a las palabras del gran divulgador científico Isaac Asimov, constituye una paradoja el hecho que, hasta tiempos recientes, el hombre conociera muy poco acerca de su propio organismo, en el ámbito de los negocios se sabe muy poco acerca de la organización de los patrones competitivos de los sectores industriales y su influencia en los escenarios de las sociedades, a pesar de que el germen de la idea fuera propuesto por el genial escocés Adam Smith hace más de 200 años.

En lo que respecta al ser humano, únicamente hace unos 300 años se aprendió algo acerca de la circulación de la sangre, y tan sólo en el curso de los últimos cincuenta años se han entendido las funciones de muchos de los órganos del cuerpo humano[2].

La genética humana es una ciencia reciente, que pudo avanzar espectacularmente en los últimos diez años gracias a la abstracción científica de un modelo que permite explicar la estructura básica del plan arquitectónico del cuerpo humano, modelo básicamente compuesto por piezas de rompecabezas llamadas células, cromosomas, genes y ácidos nucleicos. Las células son el ladrillo básico. Adentro de las células hay cromosomas, que están formados por genes interconectados entre sí por ADN, un ácido que se encarga de transmitir información, principalmente mediante el transporte de proteínas que producen los genes y de esta manera, un hígado funciona como un hígado, un pelo como un pelo, y una neurona como una neurona. Como es fácil darse cuenta, existe un enorme enigma contenido en la unión de un espermatozoide y un óvulo, que termina resultando en la planificación exacta y

sistemática de divisiones celulares, interconexiones de ADN y mapas generales genéticos que describen a la obra suprema, el ser humano, con el nombre de genoma humano.

Todo esto era desconocido hasta hace 20 años, porque era imposible someter a los seres humanos a experiencias de laboratorio para estudiar el genoma y las mutaciones genéticas. En los últimos 100 años, la experimentación se hizo con moscas y gusanos, que ofrecen considerables ventajas con respecto a cualquier animal de laboratorio para el estudio de la herencia genética, ya que se reproducen rápidamente y son muy prolíficas, pueden alimentarse con poquísima comida, tienen tipos de características hereditarias que pueden ser observadas con facilidad y poseen una dotación cromosómica comparativamente simple: solo cuatro pares de cromosomas por célula.

De la misma manera podríamos razonar que la falta de modelos para explicar la conformación de un patrón competitivo en un sector industrial responde a la corta historia de la existencia de empresas en el ámbito económico (150 años ?), y al lento proceso de evolución de las empresas en su hábitat.

Sin embargo la ciencia de la complejidad desarrollada en los últimos 50 años y también conocida con el nombre de Teoría del Caos, y el rápido desarrollo de la tecnología de hardware y software y de los simuladores de computadora, permitieron acelerar casi todos los modelos de estudio y evaluar resultados en términos probabilísticos.

La evolución de la teoría del caos es impresionante. Desde que los científicos descubrieron que resultaba imposible describir los fenómenos naturales con la geometría que se vino estudiando en los últimos 2500 años (?!), y se dieron cuenta que contaban con herramientas como las computadoras personales que les permitían solucionar rápidamente la extraordinaria complejidad de las nuevas ecuaciones, la ciencia de la complejidad no ha parado de desarrollarse.

La geometría euclidea convencional ignora formas naturales exquisitas. El reduccionismo newtoniano se fundamenta en la creencia de que el Universo está compuesto por partes que se pueden estudiar por separado. En cambio el caos parte de la base de una fuerte interdependencia entre el observador y lo observado. Toda nuestra educación se rigió por los modelos de la geometría euclidea. Estamos habituados a considerar formas tales como líneas, paralelas, círculos, triángulos, cuadrados, cubos y prismas. Pero precisamente estas formas no existen en la naturaleza y solo pueden ser fabricadas por acción directa del ser humano. Son en sí mismas, modelos, sobresimplificaciones de la realidad. Pensemos un momento. Si se estruja una hoja de papel (que puede considerarse bidimensional ya que estamos sobresimplificando) se obtiene algo parecido a un sólido tridimensional. Pero aquí estamos de nuevo sobresimplificando. En realidad lo que obtuvimos es un objeto que

no pertenece al reino de la bidimensionalidad ni al reino de la tridimensionalidad, sino que está entre ambas. El objeto tiene por ejemplo dimensión 2,3. ¡Una dimensión fraccionaria!. Este es un golpe durísimo para la geometría que todos conocemos. Pareciera que el ser humano no está capacitado para razonar en términos de dimensiones fraccionarias, y es lógico que así sea, después de milenios de razonamiento sobre la base de la sobresimplificada geometría euclidea. Difícilmente un cerebro humano puede imaginarse una cuarta dimensión, o más dimensiones, siendo estas dimensiones enteras. ¿Cómo podría imaginarse una dimensión fraccionaria? Y sin embargo, la realidad es así, compleja en términos de la teoría del caos, y si no la tratamos así, no podemos esperar buenos resultados.

El desarrollo de modelos lineales y euclidianos para explicar la realidad se parece a los zoólogos que intentan descubrir vida animal en la jungla y solamente cuentan con un sismógrafo que no puede detectar otra cosa que las pisadas de los elefantes.

La teoría del caos se sustenta en el concepto de “complejidad” que, para nuestras mentes educadas en la linealidad, sería un camino intermedio entre la certeza y la incertidumbre.

La teoría del caos incorpora una gran cantidad de elementos que utilizamos en nuestras conversaciones diarias. Las palabras “encuentros”, “atractores”, “fractales”, “realimentación”, “turbulencia”, fueron introducidas por los teóricos del caos y luego tomaron estado público. En el ejemplo de la hoja estrujada, la mano que estruja es un “atractor extraño” que genera “turbulencia” y da lugar a un objeto de dimensión “fractal”.

Existe una evidente identidad entre este proceso y un proceso de mercado en el que actúan varias empresas competidoras buscando la generación de rentabilidad. En términos hayekianos, las empresas son entidades de orden creado, pero cuando se mezclan entre sí para competir, dan forma a una entidad de orden increado o espontáneo, que es el mercado, entidad que por la dinámica del caos está sujeta a las leyes de la complejidad, y por lo tanto, se mueve de acuerdo a ciertos atractores, a ciertas turbulencias, a ciertas inestabilidades y a ciertos patrones fractales que, de poder describirse, conformarían lo que llamo el genoma de los mercados.

De acuerdo a la dinámica de los sistemas, el sistema mercado es no lineal (variaciones en una variable generan variaciones no proporcionales en las otras), complejo (está compuesto por gran cantidad de variables), dinámico (sus estados dependen del tiempo) y estocástico (sus estados están sujetos a las leyes de la probabilidad).

La idea filosófica de la teoría del caos es que pequeñas variaciones en algunos de los componentes de un sistema, por más “irrelevante” que sean, pueden crecer en

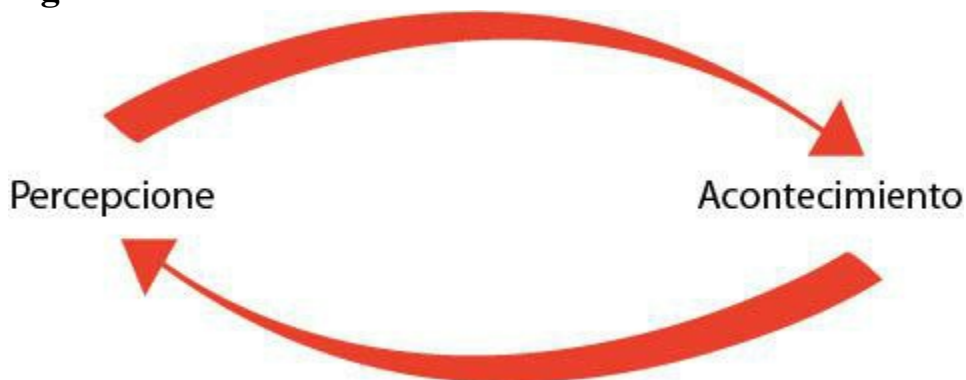
sucesivas interacciones ocasionando una catástrofe. Esto implica que los sistemas deben ser definidos cuidadosamente utilizando ecuaciones no lineales y dándole participación a todas las variables que lo componen. El ejemplo tradicional para explicar esta cuestión es el así llamado “efecto mariposa”. LORENZ acuñó su famosa expresión “efecto mariposa” para poner de manifiesto la sensibilidad extrema que tienen los sistemas a las condiciones iniciales: el batir de las alas de una mariposa en el Amazonas hoy, podría producir una pequeñísima alteración en el estado de la atmósfera, que si se amplificase duplicándose cada par de días, iría haciendo divergir cada vez más lo que sucede, respecto de lo que hubiera sucedido sin la mariposa, de modo que varias semanas más tarde aparecería un ciclón en el Caribe, que de no haber existido la mariposa en cuestión, nunca hubiera aparecido.[3]

LOS MERCADOS Y EL EQUILIBRIO

Las observaciones de los procesos de mercado en los que actúan varios competidores, dan una idea de que existe algo así como una “inestabilidad propia” intrínseca a cada mercado. Los economistas clásicos siguen pensando que los mercados tienden al equilibrio, y en realidad, la teoría del equilibrio en la economía se basa en una falsa analogía con la física. Los objetos físicos se mueven como se mueven, **independientemente de lo que cualquiera piense**. Pero los mercados intentan predecir un futuro que está supeditado a las decisiones que las personas toman en el presente. En vez de limitarse a reflejar pasivamente la realidad, los mercados **crean activamente** la realidad que, a su vez, están reflejando.

SOROS llama “reflexividad” a esta conexión bidireccional entre las decisiones actuales y los acontecimientos futuros y sostiene que este concepto es más importante para los mercados que el concepto de equilibrio en el que se basa la economía convencional.[4]

Figura 1 – Reflexividad

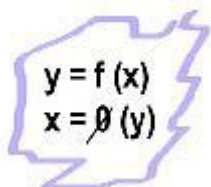


De acuerdo con SOROS, el concepto de equilibrio le resulta muy útil a la economía clásica porque le permite concentrarse en el resultado final, en lugar de enfocar el proceso que lleva hasta ese resultado.

La posición aceptada casi universalmente es que los mercados tienen siempre

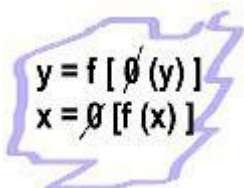
razón, lo que en otras palabras significa que sus precios tienden a anticipar con precisión los futuros desarrollos. Sin embargo, el concepto de reflexibilidad indica que los precios son siempre erróneos porque presentan una visión tendenciosa del futuro, pero lo más importante, de acuerdo con la teoría del caos y su concepto de realimentación, es que la distorsión opera en ambos sentidos: no solo los participantes operan con determinadas inclinaciones sino que, además, éstas pueden influir en el curso de los acontecimientos.

El concepto de reflexibilidad es muy simple. La conexión entre la actitud mental de los participantes y la situación en la que participan, puede ser subdividida en dos ecuaciones o relaciones funcionales a las que la matemática llama funciones recursivas. Si llamamos “x” a la situación que se quiere descubrir, e “y” a la actividad mental de los participantes de esa situación, podemos plantear un sistema de ecuaciones:



$$\begin{aligned} y &= f(x) \\ x &= g(y) \end{aligned}$$

lo cual implica que:



$$\begin{aligned} y &= f[g(y)] \\ x &= g[f(x)] \end{aligned}$$

Como se observa, las dos funciones recursivas no producen un equilibrio sino un proceso de cambio que nunca termina. Un cambio que, a través de la realimentación, produce más cambio. ¿Cómo puede hablarse de equilibrio?. Alguna vez Keynes dijo que había escrito una teoría general, porque la economía clásica era aplicable a un solo caso. Esta parece ser una situación similar.

BENOIT MANDELBROT, probablemente el más grande matemático del caos, concibió el fractal y el concepto de autosimilitud que se deriva de la geometría fractal, observando las exquisitas formas de la naturaleza y apelando a su razón ante la evidencia de que las nubes no son esferas, las montañas no son conos, las líneas costeras no son círculos, la corteza terrestre no es lisa y que el rayo no viaja en línea recta.

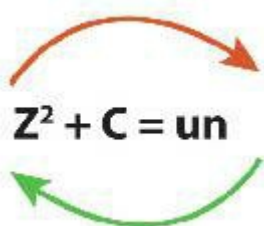
Figura 2 – Brócoli, una exquisita forma natural.[5]



MANDELBROT sugiere que la autosimilitud es el medio más poderoso que existe para generar formas, y que la geometría fractal, cuando explica la compleja relación que existe entre el objeto y el observador, tiene el mismo estatus que los otros descubrimientos científicos del siglo XX, la relatividad y la teoría cuántica, que también descubrieron una interdependencia entre el observador y lo observado.

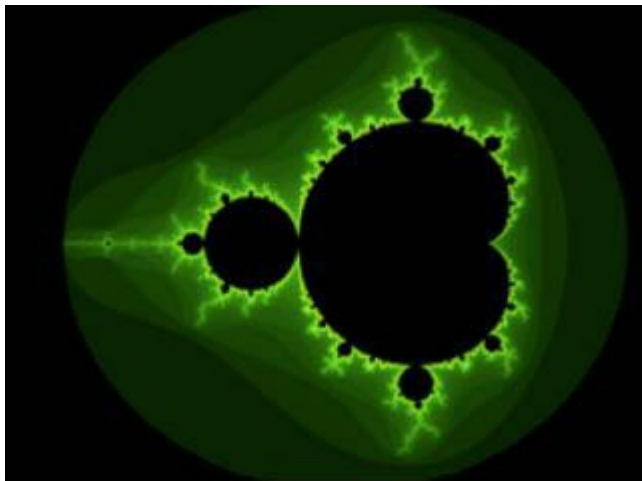
Entusiasmado con su teoría de la geometría fractal, MANDELBROT desarrolló un modelo en el universo de la matemática pura, conocido como el “conjunto de Mandelbrot” y bautizado con cierto temor como el **polímero del diablo** ya que se lo reconoce como el objeto más complejo de la matemática hasta el momento. La fascinación que despierta en cualquier persona la observación de los dibujos fractales que hace la computadora a partir del conjunto de Mandelbrot es casi paralizante. Es una sensación difícil de explicar, como si se estuviera viendo el algoritmo primordial de la Creación. Mandelbrot empezó iterando una expresión algebraica simple en su computadora, a principios de la década del 80, cuando empezaban a desarrollarse las primeras computadoras personales. El resultado fue como desenterrar un diamante, aunque en este caso el diamante fue un asombroso atractor extraño matemático. El sistema de propulsión que lleva a la computadora hacia el conjunto de Mandelbrot es el término $Z^2 + C$, donde Z es un número complejo que puede variar y C es un número complejo fijo. Al introducir estos números complejos en una ecuación, se le indica al computador que tome el resultado de la suma $Z^2 + C$ y la próxima vez (y la próxima vez después de esa y así sucesivamente), y lo ponga en el lugar de Z .

Figura 3 - El algoritmo de Mandelbrot



Se forma así un sistema esquemáticamente similar al de la figura 1 que relacionaba percepciones y acontecimientos de los participantes de un mercado.

Figura 4 – El polímero del diablo[6]



Creo que es posible encontrar algoritmos que permitan dibujar fractales de los mercados ante determinados escenarios y de los sectores industriales compuestos por empresas de orden creado que orbitan entre sí en un orden espontáneo. A esto lo llamo el genoma de los mercados.

CONFIGURACION DE UN SECTOR INDUSTRIAL

Michael Porter, el gran Teórico de Harvard, mencionó este problema y fijó algunos conceptos al respecto. En primer lugar, se ocupó por primera vez de diferenciar entre “buenos” y “malos competidores”. Es cierto que, hasta Porter, no había prácticamente nada escrito en términos profesionales y académicos sobre la estrategia empresarial, pero hay que reconocerle que fue el primero que dijo que no es correcto mirar a todos los competidores como una amenaza, y que muchos de ellos pueden estar ayudándonos a crecer. Intentar atacar a un buen competidor que nos está ayudando a crecer parece irracional, pero es esto lo que muchos managers hacen hoy en día, convencidos de que están obrando bien y reluctantes a considerar que pueden estar cometiendo un grave error.

¿Cómo define Porter a un buen competidor? Lo hace en términos generales, citando una serie de características necesarias pero no suficientes que pueden verse en la Figura 5. Un competidor que cumpla más o menos con estas características, puede comportarse como un buen competidor. Sin embargo; para poder decir que, en este momento y en este mercado un competidor es bueno o malo, es necesario elevarse, ver todo el escenario y entender la interrelación profunda que existe en ese contexto y en esa coordenada espacio-tiempo entre todos los competidores. Solo así un manager podrá evaluar precisamente los efectos de una estrategia competitiva. También en términos generales, Porter dice como saber si un competidor es bueno o malo, de acuerdo a cómo se está desenvolviendo en el mercado, lo cual se muestra en la figura 6.[7]

Figura 5 – Características de un buen competidor (7)

- * Es creíble y viable.
- * Percibe claramente sus debilidades.
- * Entiende las reglas del juego.
- * Hace supuestos realistas.
- * Conoce sus costos.
- * Tiene una estrategia que refuerza la estructura de la industria.
- * Tiene un foco claro en su target y no tira tiros en todas direcciones.
- * Tiene moderadas barreras de salida.
- * Tiene objetivos (facturación, rentabilidad) que no nos molestan.

Figura 6 – Beneficios que trae un buen competidor (7)

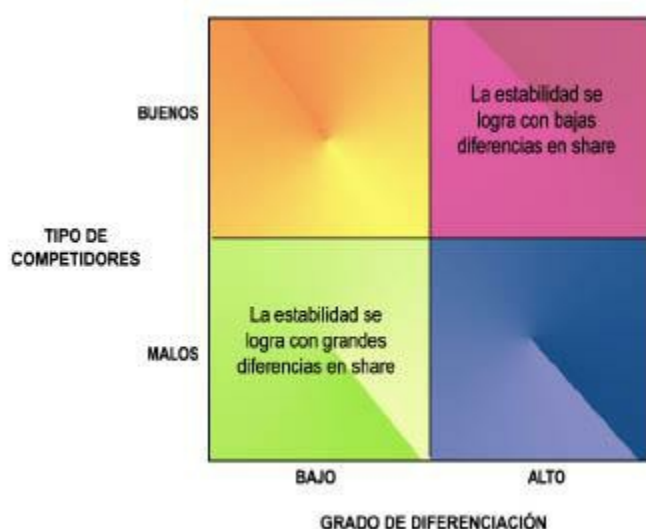
Cuestiones relacionadas con el aumento de nuestras ventajas competitivas	absorbe fluctuaciones extra de la demanda
	sirve como patrón de referencia para diferenciarnos
	atiende a segmentos no atractivos para nosotros
	ayuda a establecer un costo paraguas
	ayuda a establecer una política sectorial
	nos motiva para seguir diferenciándonos
Cuestiones relacionadas con la mejora de la estructura del sector	ayuda a incrementar la demanda en el sector
	provee a la demanda con una segunda opción aceptable
	refuerza los pilares de la estructura del sector
Cuestiones relacionadas con la expansión del mercado	ayuda a compartir los costos de desarrollo del mercado
	ayuda a reducir el riesgo de compra del cliente
	ayuda a legitimar nuestro negocio
Cuestiones relacionadas con el ingreso de competidores nuevos al sector	promueve una buena imagen de nuestro sector
	ayuda a desestimar nuevos ingresos
	levanta obstáculos a posibles entrantes
	bloquea los caminos lógicos de un posible ataque
	ayuda a satisfacer totalmente a los clientes para que ningún otro entrante quiera hacerlo

La visión porteriana es típicamente neoclásica, mostrando un mundo en el que los competidores, para ser “buenos”, deberían contribuir a llevar el mercado hacia la estabilidad, es decir hacia el equilibrio, lo cual se hace ostensible en estas cuestiones de controlarse mutuamente para que ninguno salga de un patrón más o menos estable en términos de share, rentabilidad, costos y otros. Inclusive se refiere a la configuración “óptima” de un mercado, que se lograría cuando los competidores alcanzan un share lo suficientemente grande como para desalentar ataques (lo cual contradice varios postulados de su propia teoría).

De todas maneras, el análisis porteriano es importante, ya que la idea de una configuración “óptima” es muy interesante para los planificadores. Es innegable que algunos sectores son más estables que otros, y que es más fácil entrar en sectores inestables que hacer lo propio en sectores estables.

La Figura 7 muestra una matriz propuesta por Porter referida a la configuración de los sectores.[\[8\]](#)

Figura 7 – Configuración competitiva y estabilidad del sector (8)



A partir de estas consideraciones, las recomendaciones de Porter consisten en una serie de acciones que los competidores tendrían que hacer entre sí y contra otros para llevar un sector hacia la tan ansiada estabilidad.

Pero lo que ocurre en la realidad concreta del hombre y la mujer de negocios de la actualidad, es que el concepto de “estabilidad” prácticamente ha desaparecido, y esto es bueno que así sea, porque la razón de ser de un empresario debería ser desestabilizar a los mercados y no estabilizarlos.

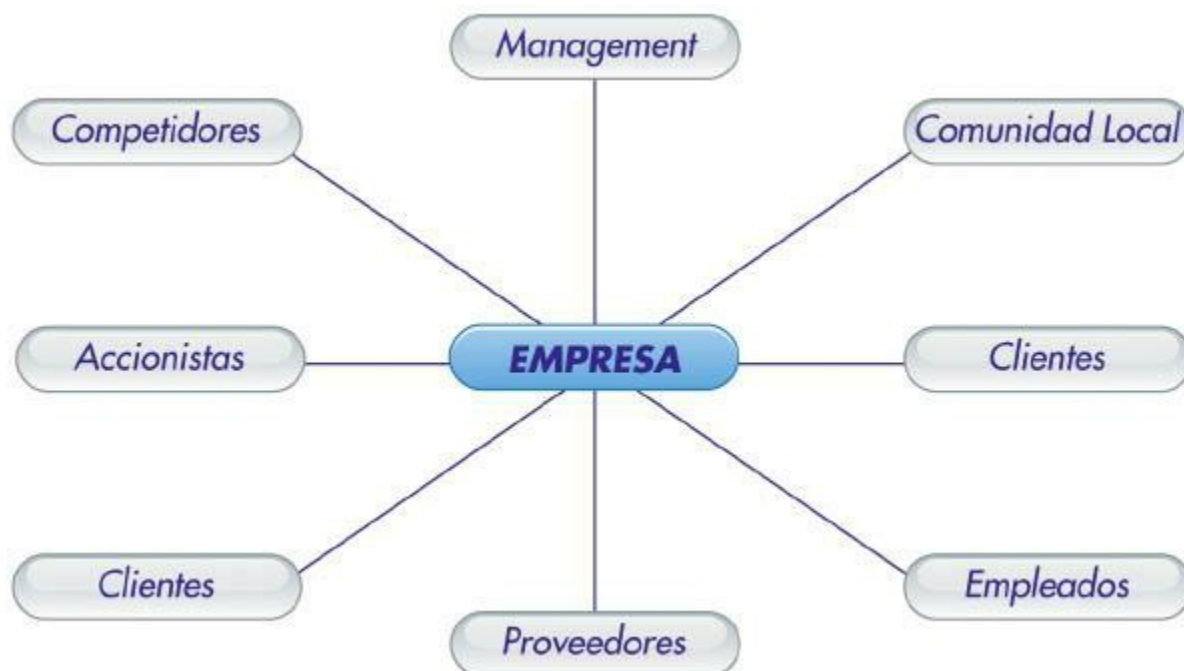
Esto no significa que no puedan estudiarse patrones competitivos y operar sobre ellos, sino que, de acuerdo a mi criterio, el modelo debe contemplar varias otras interrelaciones que existen cuando varios competidores se aproximan a un mercado, lo atienden y le dan forma. El modelo de la empresa como unidad productiva debe dejar lugar a uno más amplio, y las interrelaciones ente las empresas son en realidad, las interrelaciones con varios componentes de esas empresas, lo que se conoce desde hace algún tiempo con el término “stakeholders”.

Las compañías tienen stakeholders, es decir, personas, agrupaciones y organizaciones que se benefician o que sufren las consecuencias del accionar de las empresas. La noción de stakeholder se construye a través de dos principios: el Principio de los derechos corporativos, que dice que la compañía y sus managers no deben violar el derecho legítimo de otros para elegir su propio futuro, y el Principio de los efectos corporativos, que dice que la compañía y sus managers son responsables de los efectos de sus acciones sobre los demás.

El concepto de stakeholder (no creo que tenga traducción al castellano), es una generalización del concepto de accionista (stockholder en inglés), quien indudablemente tiene derechos sobre la compañía. Sin embargo, la visión moderna

de la empresa dice que, así como los accionistas tienen derecho a reclamar por ciertas acciones de los managers, también otros stakeholders tienen derecho a reclamos. La figura 8 muestra un esquema típico de los stakeholders de una empresa.[9]

Figura 8 – Modelo de Stakeholders de una empresa (9)



En un modelo como el que se muestra en la Figura 8, el rol del management es fundamental, por eso este modelo lo “saca” de la compañía y lo pone como un stakeholder. Por un lado, la relación del management con la empresa es similar a la de los empleados, en el sentido de que existe algún tipo de contrato que los une. Pero por otro lado, el management tiene la responsabilidad de mantener la salud del ente abstracto llamado empresa, balanceando los múltiples intereses y conflictos de todos los stakeholders. Los accionistas quieren retornos financieros altos, mientras que los clientes quieren más dinero gastado en investigación y desarrollo, los empleados quieren salarios más altos y la comunidad local (entre la que se encuentra un grupo muy especial que son los familiares de los empleados, que podrían ser en sí mismos otro stakeholder) pretende mejores condiciones de vida, salud, seguridad, entretenimiento y cosas similares, que también, aunque en parte, son responsabilidades de las empresas que se desempeñan en esa área territorial.

La teoría del stakeholder no da supremacía a ninguno de ellos, aunque es lógico observar que muchas veces un grupo se beneficia a costa de otro. Cuando los salarios son muy altos y la calidad del producto es muy baja, los clientes se van, los proveedores sufren y los accionistas venden sus acciones, es decir, desinvierten en la compañía, que de esta manera queda en una mala posición para conseguir dinero a una tasa favorable. Esto indica claramente que, la razón para pagar buenos dividendos a los accionistas no está relacionada con la trivialidad de que ellos son

los “dueños” de la empresa, sino con la idea de que el soporte permanente de los accionistas es vital para la supervivencia de la empresa. En muchos casos, el mismo razonamiento puede emplearse para otros stakeholders. Sin embargo, todo parece indicar que la maximización del valor de la compañía ocurre cuando se maximiza el valor de los accionistas. Este tópico suele ser controversial, y cuando esto ocurre lo mejor es recurrir a los números.

En algunas economías, como la de USA, existe una larga tradición de que el management tiene como función principal maximizar el valor para los accionistas. Cuando esto no se logra, comienzan las presiones del directorio, de los accionistas más activos, e inclusive aparece el fantasma de la compra hostil (hostile takeover). Sin embargo, en otras economías alrededor del mundo, otras sociedades hacen diferentes supuestos acerca de los diferentes stakeholders. Por ejemplo en Europa y en Japón, se hacen intrincados supuestos acerca de los intereses de los consumidores, los trabajadores, el gobierno, los proveedores y la sociedad en general. En estas economías, maximizar el valor para los accionistas a menudo se ve como un criterio cortoplacista, ineficiente, simplista y hasta antisocial. Para argumentar a favor de esta idea, los que la proponen se basan en el alto standard de vida y el rápido crecimiento económico de Europa y Japón, y del éxito de las compañías automotrices y de electrónica de consumo de las compañías japonesas.

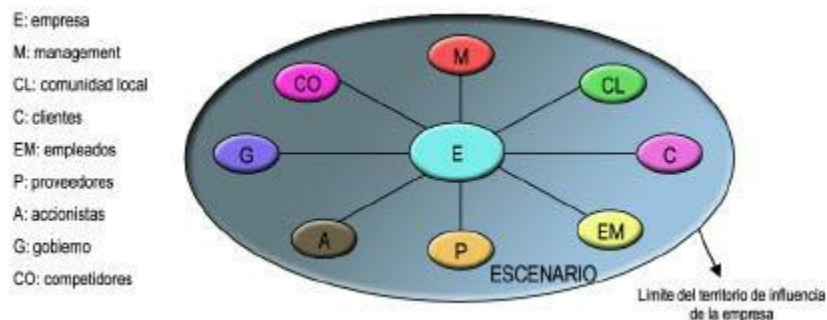
Sin embargo existe una apabullante evidencia en contra. El estilo americano basado en la maximización del valor del accionista, combinado con una propiedad atomizada de la deuda y el capital (múltiples accionistas) y un mercado abierto para el control corporativo, resulta en la práctica en un mayor standard de vida, mayor productividad y mayor competitividad y en un mejor funcionamiento del mercado de capitales, resultando todo esto en una mejora general para todos los stakeholders. Ocurre algo con los accionistas que no ocurre con ningún otro stakeholder: maximizando el valor para ellos, se obtiene una mejora para todos los demás.

En los países cuyos sistemas económicos no están basados en la maximización del valor para los accionistas, se verifican retornos más bajos para los inversores que en los países en que sí, y además se observa la desaparición paulatina del mercado de capitales en momentos en que el capital se globaliza cada vez más y, como consecuencia final, se tiene que soportar un retroceso generalizado en la competencia global. Al respecto, sugiero leer un trabajo muy interesante de Tom Copeland, el más grande gurú mundial en valuación de empresas, basado en la comparación de tres economías, Alemania, Japón y Estados Unidos. En primer lugar analiza las diferencias que existen entre los tres países en lo referido a la propiedad y el control de las empresas. Luego correlaciona la maximización del valor del accionista, calculada como valor agregado de mercado (MVA – Market Value Added) y otros indicadores incuestionables como el PBI per cápita como aproximación al standard de vida, la productividad marginal como aproximación a la

competitividad internacional, y el crecimiento del empleo como aproximación a los conflictos laborales. La conclusión es muy clara: la creación de riqueza para el accionista no se produce a expensas de otros stakeholders, sino todo lo contrario. Las compañías exitosas comparadas con sus competidores tienen mayor productividad, mayores crecimientos en la riqueza de los accionistas, y mayor tasa de empleo.[10]

El modelo de stakeholders planteado en la Figura 8 nos marca un concepto claro: existe un núcleo llamado empresa, que tiene relacionados algunos corpúsculos que desarrollan su trabajo en forma de ida y vuelta, que llamamos stakeholders o cromosomas, y que el conjunto puede operar gracias a que existe un medio que permite la comunicación, que llamamos escenario o ADN, como mostramos en la Figura 9.

Figura 9 – Modelo Genético de la Empresa



El análisis del escenario, en estas condiciones, constituye una actividad primordial de la tarea gerencial, recordando que John Sulston, el premio Nobel de medicina indica que el cáncer es siempre una enfermedad del ADN, en nuestro modelo, del escenario. Si el escenario se encarga de transmitir la información entre la empresa y los stakeholders y viceversa, se observa la importancia que tiene entender perfectamente el escenario.

Lamentablemente, es fácil observar cómo en la Argentina pareciera existir sólo el escenario económico. Cuando los organizadores de eventos gerenciales desarrollan una actividad de escenario, o cuando las empresas llevan a cabo una actividad para los gerentes, citan solamente a grandes economistas, que les hablan del PBI, de la monetización de la economía y de la inflación para el año que viene. Pareciera que con eso el escenario ya está entendido.

Creemos que este es un grave error, que va a provocar distorsiones en las decisiones empresarias de corto y mediano plazo de todos los gerentes y empresarios que consideren solamente las variables económicas. Es como si el ADN estuviera enfermo por falta de información.

La visión estratégica gerencial debe estar más arriba. El escenario económico, indudablemente existe, ¡pero no es el único!. Un gerente que intenta comprender el complicado proceso de valor en la empresa para balancear los conflictos de intereses entre los diferentes stakeholders, tiene que mirar de acuerdo a nuestro criterio, cuatro subescenarios que conforman el escenario general para el área territorial en el que actúa la empresa, pudiendo ser esta última la ciudad de Tandil, el Mercosur, o, para aprovechar la moda empresaria más fuerte de los últimos tiempos, la China.

Estos cuatro subescenarios son el subescenario económico, el subescenario tecnológico, el subescenario de demanda, y el subescenario político-legal.

Cada subescenario y cada sector industrial, tendrá variables más importantes que otras para ser consideradas en el diseño de un negocio. Fallar en entender el escenario es partir de un ADN enfermo que va a llevar información errónea a la empresa y a los stakeholders. Por ejemplo, es muy común ver a gerentes que van a exportar sus productos más preocupados por las condiciones económicas del país que por las del país al cual van a mandar sus productos, y por todo lo que va a pasar en el medio. O también a gerentes que privilegian pelearse contra buenos competidores en lugar de hacer crecer el mercado (típico en bancos, teniendo una bajísima tasa de bancarización de la población, siendo ésta una variable de subescenario de demanda). En la Figura 10, mostramos una guía para construir un escenario que usamos en F. GROUP S.A., basado en variables generales para todos los negocios y para los cuatro subescenarios.

Figura 10 – Modelo F. GROUP de Escenarios



Una descripción de cada variable mostrada en la figura 10 trascendería los alcances de este trabajo. Lo que sí puede demostrarse fácilmente es la enorme ventaja con que cuenta un equipo gerencial que maneja un escenario amplio y que, por lo tanto, puede entender mejor las relaciones causa-efecto de las empresas con este escenario, y actuar “genéticamente” sobre el mismo para mejorar la relación de conflicto de los diferentes stakeholders, que son los cromosomas que contienen el material genético del sector industrial.

Muchas otras variables pueden deducirse del esqueleto central planteado en la figura 10. De hecho cuando alguna empresa se acerca a un sector industrial para competir, está haciendo algún tipo de evaluación de escenarios, que trasciende lo meramente publicado y conocido por los demás. Esta actividad de acercamiento a un sector industrial es lo que llamamos en nuestro modelo “orden espontáneo”. Es curioso observar que el mismísimo Adam Smith que fue el primero en hablar de estos procesos, vivió rodeado de múltiples señales que anunciaban la llegada de la revolución industrial, y en ninguna parte de sus textos la menciona. Es como si el gran escocés hubiera evaluado mal los escenarios, aún cuando reconozco que es más fácil decir esto con el diario del lunes.

El concepto de orden espontáneo fue desarrollado por Frederick Hayek, premio Nobel de Economía, y ampliamente utilizado en su extensa obra que supera los veinte volúmenes a lo largo de más de sesenta años de actividad. Hayek define el orden como “un estado de cosas en las que una multiplicidad de elementos de géneros varios están relacionados de modo tal unos con otros que de nuestro conocimiento de alguna parte espacial o temporal del todo podemos aprender a formular expectativas correctas sobre el resto”.[11]

Esta definición puede aplicarse perfectamente al modelo genético de la empresa de la figura 9, concluyendo entonces en que un orden es un sistema de posiciones relativas, del que se puede predecir un cierto patrón. Algo así como si una “mano invisible” cubriera “vacíos” que se van formando en el “orden” llamado sector industrial.

Frederick Hayek es probablemente el máximo exponente de la llamada Escuela Austríaca de Economía, reconocida dentro del liberalismo por haber desarrollado una teoría de la “acción” económica y no de la “no acción” o “equilibrio económico” que es la base del enfoque neoclásico dominante de casi todas las escuelas de negocios.

Ahora bien, Hayek distingue expresamente entre dos tipos de órdenes: los creados y los espontáneos. Como ejemplo de los primeros Hayek cita a las empresas, a los gobiernos, a las familias, a los ejércitos y a todas aquellas organizaciones que se estructuran sobre la base de órdenes concretas emitidas por una autoridad identificable, mientras que un orden espontáneo es “increado” y carece de origen y de finalidad. El ejemplo paradigmático de orden espontáneo es la sociedad misma, siendo entendida ésta como un entretejido de relaciones humanas en la que se integran un gran número de individuos. Para Hayek, espontáneo significa “no deliberado”, por no ser susceptible de conocimiento completo por parte de ningún observador, dado que todo observador se encuentra inserto en el orden social y no hay modo de observar dicho orden social si no es introduciéndose en él. Por lo tanto, todo orden social tiene una complejidad mayor a la de las mentes de los individuos

que lo integran, y es como queda dicho, “increado”, porque es “insusceptible” de ser diseñado por una inteligencia que descansa sobre aquel mismo orden.

Podemos pensar entonces en un modelo interconectado de competidores (que son empresas de orden creado) que va tomando forma como guiado por una “mano invisible” con las características de un orden espontáneo para formar un sector industrial, que tiene una inteligencia de orden superior a la inteligencia de cada empresa que lo compone por separado, de la misma forma que una colmena tiene una inteligencia superior a la de una abeja, un hormiguero tiene una inteligencia superior a la de una hormiga y el cerebro humano tiene una inteligencia superior a la de una neurona. (También internet tiene una inteligencia superior a cada una de las computadoras conectadas a la red, pero es mejor no pensar en esto, ya que los resultados pueden ser escalofrantes como lo muestran películas como TERMINATOR, MATRIX y otras).

¿Podemos aproximarnos a esta inteligencia superior que organiza los mercados?

Si tomamos nuestro modelo genético de la empresa mostrado en la figura 9, y lo conectamos con varios especímenes como éste que aparecen en el mercado como competidores, tomamos conciencia de la complejidad del problema. Sin embargo, con algunos supuestos, podemos aproximarnos a algo entendible.

El modelo que proponemos en la figura 11, tiene en cuenta a los primeros seis competidores directos de un sector industrial en cuanto a su facturación o ingresos en el período que se está considerando, en un mercado perfectamente delimitado en términos espaciales y temporales. Estos seis competidores directos son los más importantes del sector en cuestión y sus prácticas y modelos de negocios pueden ser tomados como paradigmáticos en ese sector, dentro del territorio en el que se está haciendo la evaluación (en el lenguaje porteriano, un competidor directo es el que hace el mismo producto físico que nosotros).

Los seis competidores toman su “ubicación” en el mercado, localizándose en tres niveles: hay uno que es el que más factura, que llamamos el líder, hay dos retadores en el nivel inmediato inferior, y hay tres seguidores en el tercer nivel. Todos los demás competidores directos que forman parte del sector, tienen una participación tal en conjunto, que no modifican ni los movimientos ni el destino final del sector en el corto plazo, aunque sí podrían hacerlo en el mediano plazo, si logran perforar la membrana celular del modelo y alterarlo genéticamente para desplazar a uno de los seis competidores directos que ya está adentro.

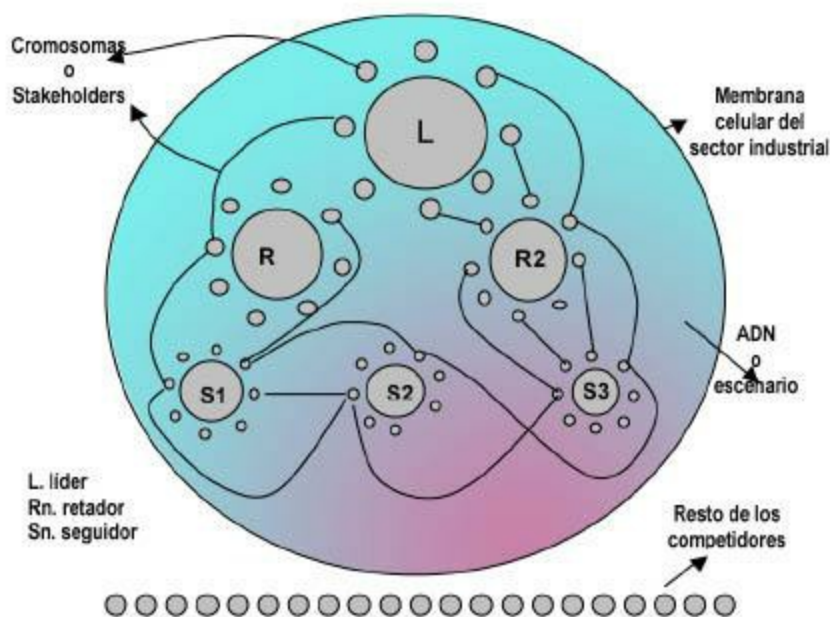
Cada uno de los seis competidores directos que conforma el modelo que llamamos EL GENOMA DE LOS MERCADOS, está representado por el modelo genético de la empresa de la figura 9. De esta forma se tiene un modelo con seis competidores directos, cada uno de los cuales representa los intereses de ocho grupos de

stakeholders. Cada competidor directo se representa por medio de un círculo cuyo radio es proporcional a su facturación.[12]

El stakeholder llamado CO (competidores) en la figura 9 se mantiene en la figura 11, pero ahora, como se han desagregado los competidores directos, solamente representa a los competidores sustitutos y a los competidores potenciales.

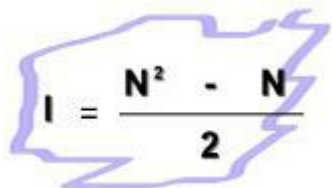
Porter demostró que los competidores sustitutos (aquellos que, no fabricando el mismo producto físico que nosotros, compiten contra nosotros porque resuelven, con otra tecnología, el problema que estaban intentando resolver nuestros clientes) y los competidores potenciales (aquellos que aún no están instalados en el mercado en el que nos encontramos pero podrían entrar para competir como directos o sustitutos), son tanto o más importantes que los competidores directos para cualquier empresa. Esta situación se hace crucial en mercados inestables, en mercados en los que abundan los malos competidores, y en los mercados de empresas que han creado nuevas categorías y sus productos todavía no se afianzaron.

Figura 11 – EL GENOMA DE LOS MERCADOS



Hay por lo menos dos grupos de stakeholders que son compartidos por los seis: gobierno y comunidad local. Las líneas que unen a algunos stakeholders dan idea de que los mismos se comparten entre las empresas, sea en forma total o parcial. Por ejemplo, un mismo proveedor puede ser compartido por varias empresas. El número de lazos de unión de este tipo estará en relación directa con la complejidad del sector.

La así llamada Ley de Metcalf establece la cantidad de lazos de interacción que existe en un sistema con varios nodos relacionados, a través de la fórmula:



$$I = \frac{N^2 - N}{2}$$

Donde:

I: cantidad de interacciones posibles entre los nodos del sistema.

N: cantidad de nodos del sistema.

El modelo de la figura 11 tiene 54 nodos (6 competidores más 8 stakeholders por competidor). Entonces en esta red existen, como máximo, 1431 posibilidades de interacción entre sus componentes, y todas deben ser consideradas para lograr un modelo preciso. (Decimos como máximo, porque varios stakeholders pueden estar compartidos por varias empresas, eliminándose de esta manera algunos nodos del sistema).

Si observamos la evolución del sector a través del tiempo, tomando los datos de facturación de cada competidor, obtenemos lo que llamamos en nuestro modelo un fotograma genético del sector, como el que se muestra en la figura 12. En la misma, y con el objetivo de reducir la complejidad del gráfico, los sectores industriales aparecen representados únicamente por sus seis competidores más importantes y se eliminaron los stakeholders y las relaciones que existen entre ellos, ya que en este paper nos interesa centrar el análisis en el concepto global de lo que llamamos el genoma de los mercados.

Se observa en la figura 12, que las relaciones de facturación entre los competidores de un mismo sector industrial tienden a mantenerse a lo largo del tiempo (4 años), aún cuando las mediciones fueron tomadas en el medio de un cataclismo del ADN (escenario) como fue el período 2001 – 2002. A priori, podría inferirse que las células de un sector industrial tienen una estructura única que no es alterada por causas externas. Todo ocurre como si las seis primeras empresas de un sector, y la relación que existe entre sus stakeholders tienden a conformar una estructura estable a lo largo del tiempo. Si esto es así, las alteraciones del escenario (ADN) son transmitidas por los stakeholders (cromosomas) al núcleo celular (empresa) de forma tal que esta reacciona acomodando las cosas para que la estructura del sector permanezca estable. Si recordamos las características que Porter atribuía a los buenos competidores (Fig.5), puede inferirse que a partir que un competidor ingresa al círculo sagrado de los seis primeros, tiende a convertirse en un buen competidor, sin importar la relación de participaciones que tienen los competidores entre sí, contradiciendo en alguna medida la hipótesis de Porter planteada en la matriz de la figura 7.

Pareciera como si se produjera una enfermedad viral provocada por el ingreso del nuevo competidor, que se transmite por el ADN del mercado a través de todos los competidores y sus stakeholders, y lo reacomoda para sus propios intereses.

Los virus son los seres vivos más pequeños que se conocen, provocan varias enfermedades muchas de ellas letales, y es probable que hayan evolucionado muy recientemente de organismo muy complejos y no de otros más simples como se creía hasta hace pocos años. De hecho, para muchos analistas, los virus de computación que se transmiten a través de las PCs, son una **forma de vida** aún desconocida y poco explorada hasta el momento.

Al parecer los virus son extremadamente tontos. Saben hacer bien una sola cosa. Pueden prosperar aún siendo tan pequeños, porque son parásitos que se meten en todo y nada puede detenerlos. Se limitan a meterse dentro de una célula sana que es mucho mayor que ellos, y a apropiarse de su maquinaria molecular que originalmente estaba preparada para producir más células. Esta es la genialidad de los virus: transforman una fábrica de producir células en una fábrica de producir virus. Los nuevos virus hacen lo mismo con otras células, y su poder invasor es extraordinario. En poco tiempo se encuentran totalmente diseminados por un organismo y, en realidad, hicieron muy poco para lograrlo.[\[13\]](#)

Este poder viral es una de las grandes fuerzas caóticas de la naturaleza, y sin embargo, su “dibujo” de expansión a través de un organismo puede ser codificado por la geometría fractal, al igual que el moho del bosque que citábamos al principio de este trabajo.

Ahora bien, existen cuatro posibilidades de combinación de los seis competidores en nuestro modelo los que se muestran en la figura 13. Como cada combinación implica una conformación genética diferente, llamamos “razas” a cada una, denominándolas con una letra para diferenciarlas.

Figura 12 – Fotograma genético de sectores industriales (facturación extraída de balances)

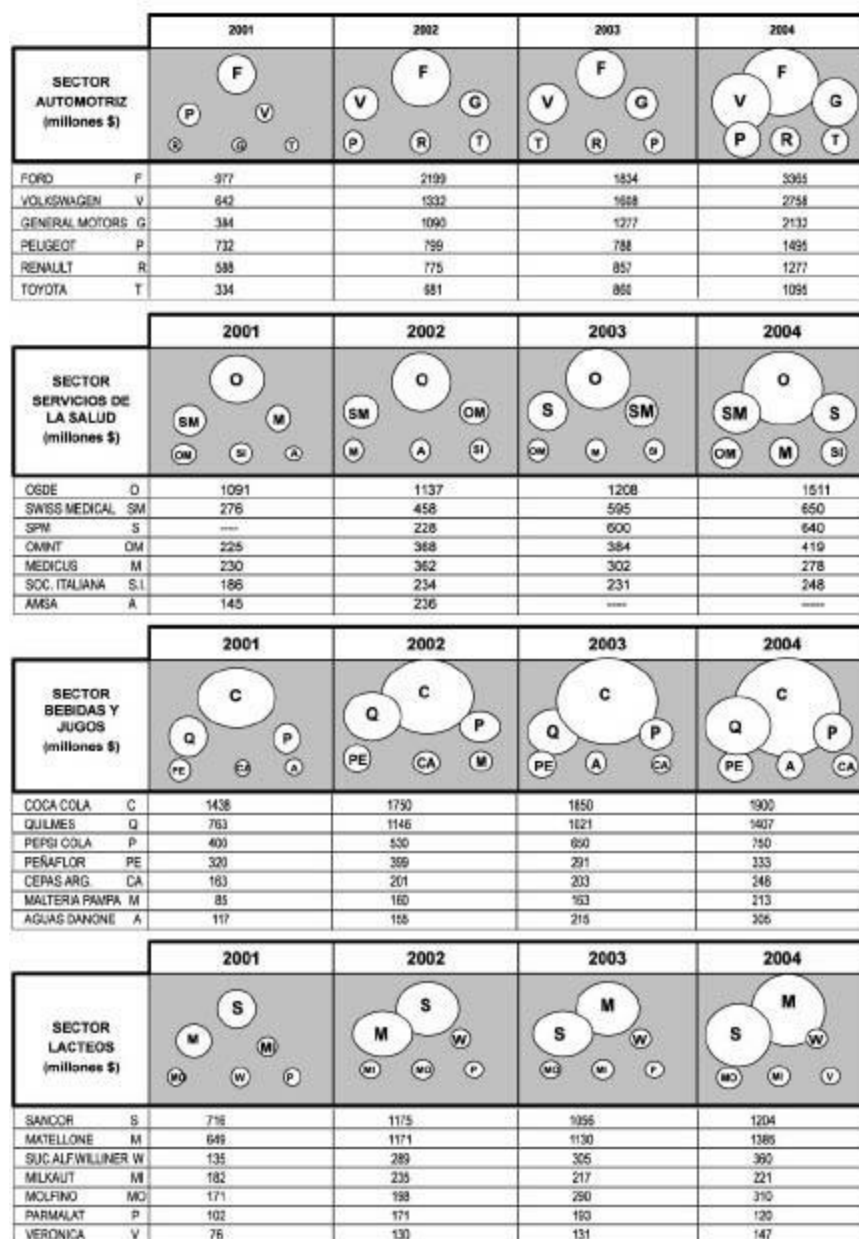
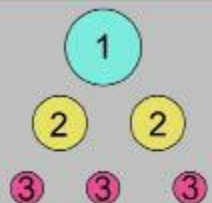
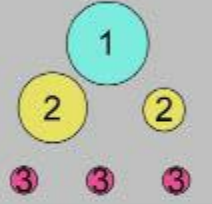
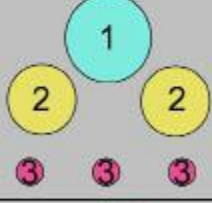
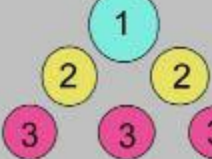


Figura 13 – Razas de sectores industriales

RAZA	CONFORMACION GENETICA	CARACTERISTICAS DESCRIPTIVAS
A		<p>1- La suma de la facturación de los dos números 2 se parece a la facturación del número 1.</p> <p>2- La suma de la facturación de los tres números 3 es menor que la suma de la facturación de los dos números 2.</p>
B		<p>1- La suma de la facturación de los dos números 2 es mayor que la facturación del número 1.</p> <p>2- La suma de la facturación de los tres números 3 es menor que la suma de la facturación de los dos números 2.</p>
C		<p>1- La suma de la facturación de los dos números 2 es mayor que la facturación del número 1.</p> <p>2- La suma de la facturación de los tres números 3 es sustancialmente menor que la suma de la facturación de los dos números 2.</p>
D		La facturación de todos los competidores es bastante parecida.

De acuerdo con la clasificación propuesta en la figura 13, el sector automotriz pertenece a la raza B, el sector servicios de la salud a la raza B, el sector bebidas y jugos a la raza C, y el sector lácteos a la raza C, considerando los balances del año 2004.

Por supuesto que pertenecer a una raza no es gratis. Las empresas tendrán que tener un nivel de inversión promedio anual para mantener sus respectivas posiciones competitivas, es decir, para mantenerse en el nivel 1, nivel 2, o nivel 3, inversión que normalmente se divide en cuatro grandes rubros: marketing (producto, canal, comunicación), investigación y desarrollo, nueva planta y mantenimiento de la existente (activos fijos) y recursos humanos. Cada raza tiene una relación de inversión diferente, por lo tanto, ingresar al sector desde afuera, tendrá características distintivas para cada raza. Obsérvese por ejemplo el ingreso de SPM en el año 2003, (fig. 12, sector servicios de salud) desplazando a OMINT, siendo SPM una fusión de tres compañías que estaban fuera de la membrana de los seis primeros, lo cual puede tomarse desde lo empírico como una táctica exitosa para ingresar a un sector de raza B e insertarse directamente en el nivel 2 de competencia.

Desde este punto de vista, también es interesante observar la subida de GENERAL MOTORS y su crecimiento a partir del 2002, ocupando el nivel 2 y desplazando a PEUGEOT (fig.12 Sector Automotriz). En este caso, se reacomodan los competidores del sector, en lugar de ingresar uno nuevo de afuera, pero en ambos

casos, los competidores tienden a mantener sus relaciones, como guiados por una “mano invisible” o un protoplan como el “genoma”.

Trabajando sobre el modelo, se puede erigir un edificio matemático que mejore el actual sistema de análisis de sectores industriales, todavía muy basados en lo subjetivo, permitiendo, entre otras cosas, fijar nuevos standards para, por ejemplo, valorar empresas, ya que un modelo como este permitiría realmente darle el valor que tiene la empresa en el sector y con sus múltiples relaciones entre competidores, stakeholders y escenarios, y no como si estuviera aislada o funcionando en un ambiente ideal.

Podría construirse toda una nueva teoría de la empresa en base a un modelo como este que considera que el sector industrial es un organismo vivo, de una inteligencia de orden superior a la de cada una de las empresas que lo componen, y que existe un genoma, o sea un plan y un mapa genético que caracteriza al sector y permite que se lo altere para ser optimizado.

SEGUNDA PARTE

LA GEOMETRÍA FRACTAL

Si se coloca un grano de polen en un recipiente con un líquido a temperatura constante y se la observa con un microscopio, puede verse que no está en reposo, sino que salta y que se desplaza en forma continua, como dando pasos en un zigzag con direcciones aleatorias. El camino que recorre puede describirse mediante una curva poligonal, que tiene poco de “suave”.

Este fenómeno se conoce con el nombre de “movimiento browniano” ya que fue descubierto por el botánico escocés Robert Brown. Las moléculas de líquido, están en movimiento permanente, siempre que el conjunto se encuentre por encima de los 273° C bajo cero, y colisionan contra la partícula de polen millones y millones de veces por segundo desde todas las direcciones, provocando el movimiento browniano. Si se hace zoom sobre cada lado de la poligonal, se observa que no es una recta sino una nueva poligonal quebrada, y así sucesivamente.

Cualquier decisión empresarial genera un movimiento browniano en el sector industrial. No lo vemos y no lo estudiamos porque no tenemos tiempo de hacer zoom. Cuando una empresa lanza un nuevo producto, o cambia un precio o una condición de venta, o cambia su relación de endeudamiento respecto a su patrimonio, comienza a recibir colisiones de sus competidores y de sus stakeholders, y de los stakeholders de sus competidores, todo el mercado se conmociona a nivel microscópico en una suerte de movimiento browniano que puede ser descrito por una curva “cuasi-suave” de trayectoria poligonal. Pero existen otros fenómenos en los que se manifiesta un tipo de curva de mayor complejidad.

En los compuestos ferromagnéticos, que son aleaciones de hierro, cada molécula se comporta como un pequeño imán, y todas tienden a alinearse, es decir, a “ordenarse”, y este orden supera el desorden propio de la agitación browniana. Pero si se calienta el material (es decir, se introduce energía externa al sistema) aumenta la agitación molecular, y aún antes de llegar a la fusión del material se alcanza un punto crítico, denominado punto de Curie (en el hierro esto ocurre a los 770° C), a partir del cual predomina la agitación térmica, la magnetización desaparece, y las moléculas se mueven en forma independiente y desordenada. El punto de Curie por lo tanto, marca el cambio de un estado magnético a otro no magnético. Es la frontera entre el orden y el caos. En esa región de la transición coexisten orden y desorden. Desde mi punto de vista, el descubrimiento de una región del espacio en la que existe una transición entre orden y desorden, es el concepto filosófico más revolucionario de la ciencia en el siglo XX. Además, el aporte de la geometría fractal para describir esta zona se convierte en la herramienta matemática más poderosa de los últimos treinta años. En efecto, al analizar microscópicamente el borde térmico del hierro en el punto de Curie se observa que no se presenta suave sino todo lo contrario: van apareciendo filigranas interminables una dentro de otra, como muñecas rusas, dando lugar al concepto de autosemejanza. Un trozo arbitrariamente pequeño de esta zona de transición muestra la estructura del sistema completo.[14]

En esta zona de transición que separa el orden del caos, ocurren cosas extraordinarias, la más notable de las cuales es el hecho de que pequeñísimas variaciones en alguna variable pueden provocar variaciones estrepitosamente grandes en el sistema total. Dentro de la zona en la que impera el orden, pequeñas variaciones de alguna variable producirán variaciones perfectamente predecibles en el sistema, utilizando la matemática tradicional de Newton y Euclides. Pero en la zona de transición que tiene estructura fractal, las cosas cambian mucho, y hacen falta nuevas herramientas. No todos los huracanes del Caribe son provocados por mariposas que aletean en el Amazonas, sino solamente aquellos en los cuales la mariposa aleteó en las inmediaciones de esta zona de transición.

En el caso del hierro existen dos temperaturas notables. Una es el cero absoluto (-273 ° C) que corresponde a un estado de orden total ya que cesan los movimientos moleculares, y la otra es una temperatura muy alta que corresponde al desorden total. Ambas temperaturas compiten entre sí y tratan de “atraer” hacia si mismas el sistema. Por ese motivo, la teoría de los sistemas dinámicos, más conocida como teoría del caos, llama a estos puntos “atractores”.

LA FRONTERA FRACTURADA

Hace casi 150 años, el matemático alemán Kart Weierstrass descubrió una “curva” muy extraña y muy interesante. Trabajando con curvas “poco suaves”, dotadas de alta rugosidad, concibió una curva que solo estuviese compuesta por

“puntas”. A partir de esto, las curvas super espinosas fueron bautizadas como la “función de Weierstrass”. Lo interesante desde el punto de vista matemático es que estas curvas no tienen ni tangente ni derivada. Este descubrimiento causó un gran revuelo en los círculos matemáticos de la época, enamorados del cálculo matemático de Newton y Leibniz, elaborado en el siglo XVII, y estas curvas fueron consideradas como “patologías matemáticas” difíciles de encuadrar en una teoría general. La opinión científica general fue que estas curvas tenían un interés académico y teórico pero poco servían para explicar la naturaleza.

Sin embargo, hacia 1970, las opiniones adversas sobre estas curvas comenzaron a cambiar. Por supuesto, el gran cambio fue aportado por el advenimiento de la computación, y, de acuerdo a mi criterio, por encontrarnos en esta materia cercanos a una fase de transición fractal. Probablemente, si la computadora se hubiera inventado antes o después, las cosas no hubiesen cambiado mucho.

La computación revolucionó la potencia de cálculo numérico y permitió trabajar con problemas hasta el momento inaccesibles, como los objetos matemáticos irregulares de gran complejidad, como la función de Weierstrass. Mandelbrot demostró que la naturaleza no parece sentirse disgustada con la “rugosidad”, sino todo lo contrario. En 1975 bautizó a estas formas con el nombre de “fractales”, término que proviene del latín “fractus” que significa “fracturado”. La función de Weierstrass se convirtió en uno de los primeros fractales matemáticos.

LOS NUMEROS COMPLEJOS.

En un principio, los hombres necesitaron contar, y aparecieron los números naturales (enteros positivos). Pero luego necesitó medir longitudes, áreas de terrenos, pesos de materiales y volúmenes de líquido, y tuvo que recurrir a otros números más generales que contienen a los primeros. Estos números pueden representarse geométricamente mediante los puntos de una recta, y se llaman números reales.

A medida que la humanidad se hizo más compleja y se liberó del oscurantismo, los que estudiaban la matemática se dieron cuenta que en la recta que representa a los números reales R , no se podía encontrar un número Z tal que elevado al cuadrado, tuviera como resultado el número negativo -1 .

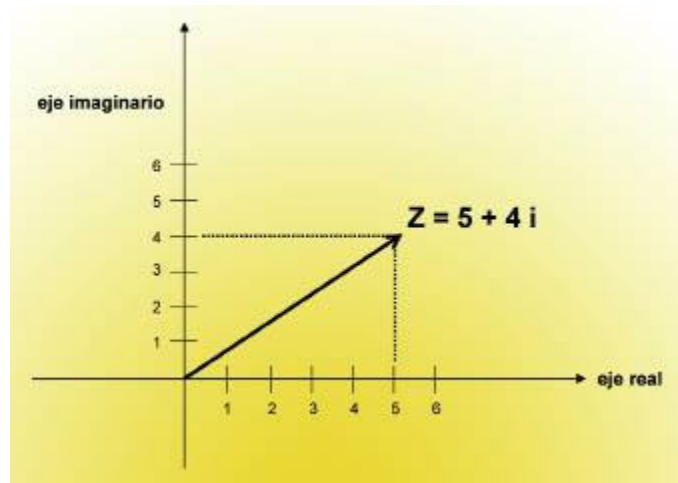
Entonces definieron un número “ i ” que cumple con la ecuación $i \times i = -1$. El número i no es real y se lo denomina unidad imaginaria. A partir de esta definición surge una nueva clase de números conocidos como “números complejos”, que tienen una parte real y otra imaginaria, y que son representados en términos generales con la notación $Z = a + bi$, donde a y b son números reales.

Así como cada número real se representa por un punto de la recta R , cada número

complejo $(a + bi)$ se corresponde con un punto del plano. Entonces, el plano complejo C se asocia con dos ejes o rectas perpendiculares, donde la horizontal se llama eje real y la vertical eje imaginario.

En la figura 14 se muestra un ejemplo.

Figura 14 – Representación geométrica de un número complejo.



La teoría de variable compleja es mucho más rica que la teoría de variable real. Los números complejos permiten describir situaciones que los números reales no pueden explicar, y la aplicación de esta teoría permitió, de acuerdo a mi criterio, la espectacular revolución tecnológica de los últimos cien años.

Cuando la teoría de variable compleja se aplica a la geometría fractal, aparecen situaciones realmente notables.

Si se itera la operación “elevar un número al cuadrado” con un número real r , se obtiene una trayectoria denominada “órbita de r ”. Según de qué valor de r se parta, existen cuatro casos posibles:

- r número real mayor que 1, por ejemplo $r = 3$, la órbita obtenida será $\{3, 9, 81, 6.561 \dots\}$ que tiende a infinito cuando el número de iteraciones es muy grande.

- r número real menor que 1 o mayor que -1, por ejemplo $r = \frac{1}{2}$ la órbita obtenida será $\{\frac{1}{2}, \frac{1}{4}, \frac{1}{16}, \frac{1}{256}, \dots\}$ que tiende a cero cuando el número de iteraciones es muy grande.

- $r = 1$, obteniéndose una órbita de un único punto $\{1\}$.

- $r = -1$, obteniéndose una órbita de dos puntos $\{-1, 1\}$.

¿Qué sucede si en lugar de iterar la operación “elevar un número al cuadrado” con un número real r , se hace lo mismo con un número complejo Z ? Ocurren cambios espectaculares.

Supongamos el polinomio cuadrático:

$$P(Z) = Z^2 + C$$

Donde Z y C son números complejos.

Supongamos además que vamos a someter a este polinomio a una serie de iteraciones. Podemos hacerlo de dos formas diferentes. La primera consiste en alimentar el polinomio con distintos números complejos Z y mantener constante el número complejo C , llamado parámetro. La segunda opción es dejar fijo el número complejo Z y modificar el parámetro C .

CASO 1: se varía Z y se mantiene constante C

Se comienza con cualquier número complejo Z , y se aplica el polinomio P . El resultado $P(Z)$ vuelve a alimentar el polinomio y se obtiene $P(P(Z))$. La tercera iteración dará como resultado $P(P(P(Z)))$ y así sucesivamente.

Para distintos valores iniciales de Z , el mismo polinomio P producirá diferentes órbitas. Por ejemplo,

$$C = 0$$

$$Z = 0.5 \text{ (número complejo cuya parte imaginaria es nula } Z = 0.5 + 0i)$$

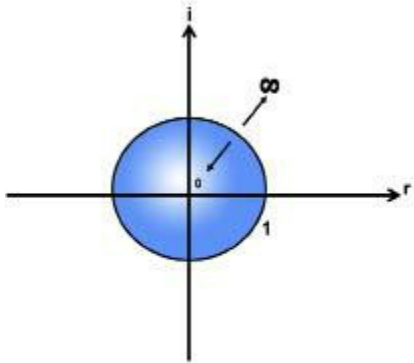
dará una órbita $\{0.5, 0.25, 0.062, 0.0039, \dots\}$ que tiende a cero por el eje real. Lo interesante es que esto mismo ocurre para todos los complejos de módulo menor que 1, que son todos los que se encuentran dentro de un círculo de radio 1, con centro en el origen del plano complejo.

Si ahora tomamos otro número complejo como inicio, por ejemplo $Z = 2$, su órbita será $\{2, 4, 16, 256, 65536, \dots\}$ que crece sin límite hasta el infinito ante sucesivas iteraciones. Cualquier número complejo mayor que 1 tenderá al infinito con las sucesivas iteraciones.

Por último, si el inicio fuera el número complejo $Z = 1$, el resultado será siempre 1 cualquiera sea la cantidad de iteraciones. Como conclusión de este simple análisis, podemos deducir que al iterar los valores que están sobre una circunferencia de radio 1, los resultados quedan sobre ella. Todos los valores iniciales de Z que están en el interior de la circunferencia se dirigen con sus órbitas hacia el cero, y todos los que están en el exterior, se dirigen con sus órbitas hacia el infinito. La circunferencia

de radio 1 es un conjunto “repulsor” de puntos (números complejos), los que están en su interior son “atraídos” por el cero y los que están en su exterior son “atraídos” por el infinito.

Figura 15 – Conjunto de JULIA ($P(z) = z^2 + 0$)

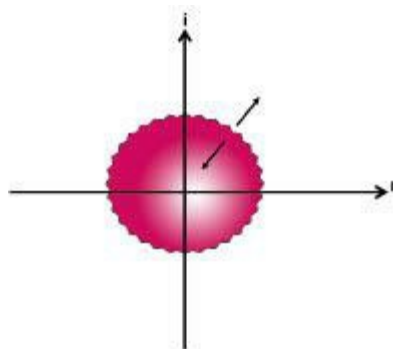


La circunferencia de radio 1 es conocida como conjunto de JULIA, en honor al matemático francés GASTON JULIA (1893 – 1978), pionero en el estudio de procesos de iteración y transformaciones del plano complejo.

Cuando se modifica ligeramente el polinomio cuadrático del ejemplo anterior, colocando en lugar de $C = 0$, un número complejo C cercano a cero, ocurre algo extraordinario. Sigue habiendo un atractor en el interior del conjunto de JULIA, aunque ya no es cero sino un número complejo cercano a cero. También si hacemos zoom en el nuevo conjunto de JULIA, observamos azorados (¡y no sin cierto temor!) que ya no es una circunferencia suave sino que su complejidad es tan grande que tiene una estructura fractal ; el conjunto de JULIA ahora es una circunferencia dentada y rugosa!. Es como si, con la pequeña variación del parámetro C , se hace presente en nuestra circunferencia el espíritu de Weierstrass, arrugando lo que antes era una circunferencia perfecta.

El delicado cuasi-equilibrio de un mercado en el que se encastran competidores y stakeholders aparece una vez más como un fantasma débil, susceptible de ser alterado por estructuras fractales complejas, desconocidas, pero que podrían explicarse con la teoría de la variable compleja.

Figura 16 – Conjunto de JULIA fractal $P(Z) = Z^2 + (-0.1 + 0.1i)$



Sobre el conjunto de JULIA el sistema presenta comportamiento caótico y fuera de él, su dinámica es estable. Esto es lo mismo que decir que el conjunto de JULIA representa la frontera entre el orden y el caos. Sea que estemos en el interior o en el exterior del conjunto de JULIA, enfrentaremos condiciones de estabilidad, pero sobre él, las condiciones son caóticas, es decir, el sistema depende en forma extremadamente sensible de las condiciones iniciales: si se parte de dos puntos o estados muy cercanos, al producirse un proceso iterativo de realimentación, los puntos pueden separarse tanto que se **tornará imposible predecir el comportamiento del sistema**. ¿Cuánto tiene que ver esto con el concepto de “orden espontáneo” de Hayek? ¿Puede ser que el orden espontáneo dependa de una tenue línea fractal sobre la cual el orden desaparece?

CASO 2: SE DEJA FIJO Z Y SE VARIA C

En este caso se obtienen distintos conjuntos de JULIA. Empezamos con el valor inicial $Z = 0$ (llamado punto crítico de un polinomio cuadrático) y estudiamos la órbita obtenida por sucesivas iteraciones para distintos valores de parámetros C . La primera iteración será $P(0) = 0^2 + C = C$.

La segunda $P(P(0)) = C \times C + C$, y la tercera $P(P(P(0))) = (C \times C + C) \times (C \times C + C) + C$, y así sucesivamente.

Durante el proceso sucesivo de iteraciones se observa que habrá valores del parámetro C para los cuales la órbita de $Z = 0$ tiende a infinito y otros para los que esto no suceda. Si se marcan en un plano complejo todos aquellos valores del parámetro C para los cuales las órbitas de 0 no vayan al infinito, se obtiene el denominado CONJUNTO DE MANDELBROT, que ya mencionamos por arriba en la sección anterior. Vamos a analizarlo ahora un poco más en detalle ya que creo que este conjunto matemático puede explicar muchas de las cuestiones del orden espontáneo que vemos a diario en los mercados compuestos por varios competidores batallando por una posición competitiva.

El caso más simple para dibujar el conjunto de Mandelbrot en el plano complejo, se da cuando partimos de $C = 1$. Después de las primeras iteraciones, se obtiene la órbita $\{1, 2, 5, 26, 677, 458.330, \dots\}$. Se observa que en este caso la órbita

evoluciona hacia el infinito. Como conclusión, el punto $C = 1$ no pertenece al conjunto de Mandelbrot. En cambio, para $C = -1$, la órbita tendrá dos puntos $\{-1, 0\}$. Como no escapa al infinito, $C = -1$ pertenece al conjunto de Mandelbrot.

Durante las sucesivas iteraciones, los puntos negros C que estén en el interior del conjunto se mueven pero permanecen allí. En cambio, los que están en el exterior tienden a escapar hacia el infinito, pero no todos a la misma velocidad, dependiendo de las componentes reales e imaginarias del número complejo C en cuestión.

Una vez más, el plano complejo queda dividido en dos conjuntos: el conjunto Mandelbrot y el resto del plano. En el interior del conjunto de Mandelbrot las cosas parecen estables y fuera de él, el sistema se comporta con cierta inestabilidad de diferentes “velocidades”.

Pero una vez más, lo importante para tomar decisiones acerca de un sistema, es la frontera fractal del conjunto de Mandelbrot (M). Justo en esta frontera, otra vez vemos que ocurren cosas notables. Esta frontera es de naturaleza fractal y contiene copias cada vez más pequeñas de M . Esto es realmente notable, y vemos una vez más la aparición del concepto de autosemejanza. Es como si, a medida que nos alejamos del sector estable de M (núcleo negro) e ingresamos en el océano del caos, podemos esperar que todavía aparezcan “islas de estabilidad” en océanos de caos, nuevos “mini” conjuntos de Mandelbrot que se auto-reproducen en el medio del caos que tiende a desestabilizar completamente el sistema llevándolo hacia el infinito.

Las consecuencias de este fabuloso hallazgo de Mandelbrot, aplicado a nuestro trabajo, los veremos en la última sección de este trabajo.

Ahora concentrémonos en el conjunto mismo y exploremos su fascinante complejidad.

A cada punto C de M , le corresponde un conjunto de JULIA del polinomio $Z^2 + C$, con ese parámetro C específico, representado en otro plano complejo donde se varía Z , manteniendo C constante.

Varios autores han “navegado” las complejas costas del conjunto de Mandelbrot. Mostramos a continuación un ejemplo de uno de estos “viajes”. Fue realizado por David Brooks y por Dan Kalikow, ambos ingenieros de Prime Computer Inc.[\[15\]](#)

Estos investigadores escribieron un programa de computadora que toma un número complejo y lo itera hasta mil veces. El número permanece esencialmente igual a través de las iteraciones, o se aproxima al infinito, u oscila en el medio. El programa está instruido para colorear o sombrear cada punto de la pantalla de la computadora (que representa al plano complejo) con un determinado tono de gris respondiendo a las cuestiones anteriores. En la versión del viaje en blanco y negro

que se muestra a continuación, los números complejos C que permanecen estables constituyen el conjunto M y están coloreados de negro. Los números complejos C que la iteración lleva hacia el infinito están coloreados en degradés de grises de acuerdo a la velocidad con que son “arrojados” fuera del conjunto. Los números complejos C que más rápidamente “huyen” hacia el infinito, se colorean en blanco.

Es necesario pensar a la zona limítrofe de M como una zona fractal que se encuentra entre el mundo finito y sólido del interior negro del conjunto y la infinitud inestable de las áreas blancas y grises. Pero veremos que en estas últimas, aparecerán islas de orden, nuevos órdenes espontáneos en donde solamente podían pronosticarse condiciones de desorden e inestabilidad.

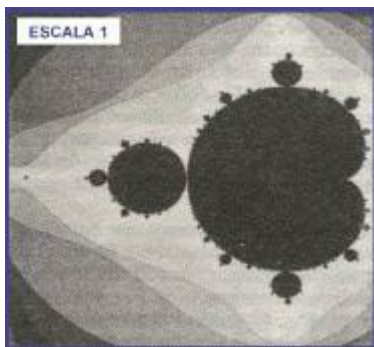


Fig. 17.a

Este objeto fue llamado por sus autores como ESCALA 1, para mostrar en qué magnitud se agrandan las sucesivas etapas del viaje.

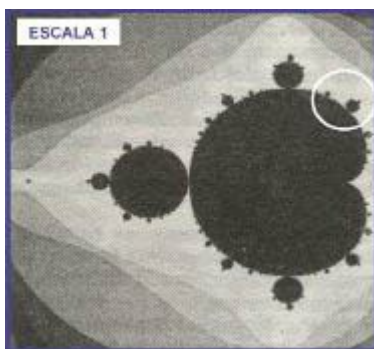


Fig.17.b

El círculo muestra el sector del conjunto M en el que se hará la primera magnificación, sobre la compleja frontera fractal de M .

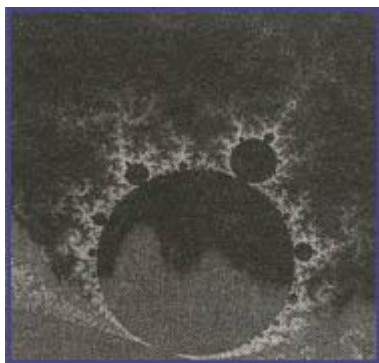


Fig.17.c

El resultado, como puede observarse, muestra un buen número de mini Mandelbrots, con adherencias y filigranas que conducen al infinito. Se nota un mini Mandelbrot ascendiendo como un vehículo espacial encima del capullo que apunta hacia el noreste del cuadro.

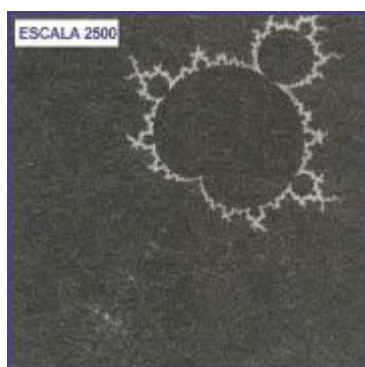


Fig.17.d

Hacemos foco sobre ese mini Mandelbrot y se realiza una magnificación de 2500 veces. Una vez más vemos la aparición de mini Mandelbrots, y una suerte de líneas que los conectan entre sí.



Fig.17.e

El círculo muestra la zona elegida para hacer una nueva magnificación. Kalikow comenta: “razonamos que si había un hilo que conectara este mini

Mandelbrot con conjunto madre, tenía que estar aquí”.



Fig.17.f

Ahora estamos en una magnificación de 50.000 veces del M original. No aparece una línea negra de “estabilidad”, sino una serie de “perlas” sin cordel. Se observan además “crestas de olas” rodando a lo largo de las dos “costas” del mini Mandelbrot.

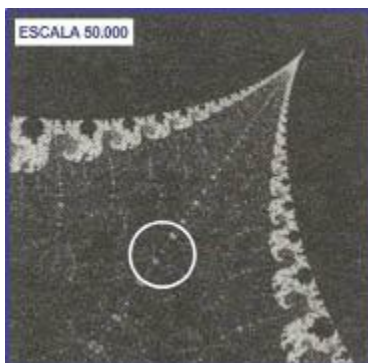


Fig.17.g

El círculo muestra el lugar elegido para la siguiente magnificación. Nos dirigimos a una de las perlas que parecen flotar en el caos sin cordel.

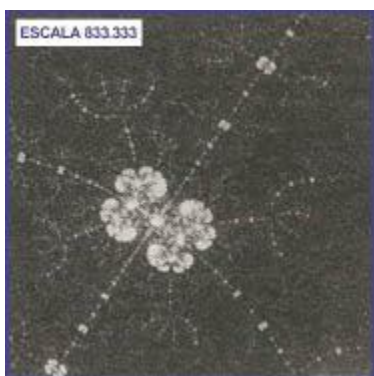


Fig.17.h

Vemos aquí un nuevo cúmulo filigranado, y el cordel negro sigue sin aparecer.

La magnificación es de 833.333 veces sobre el tamaño original y la computadora tardó siete horas en producirla.



Fig.17.i

El círculo muestra el nuevo lugar seleccionado para magnificar el caos.

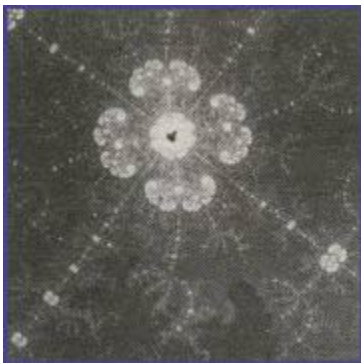


Fig.17.j

El filamento negro sigue sin aparecer para sostener al cúmulo filigranado. Sin embargo, flotando en el centro como un escarabajo sagrado en el seno del caos, se observa una nueva isla de orden espontáneo, un nuevo mini Mandelbrot.

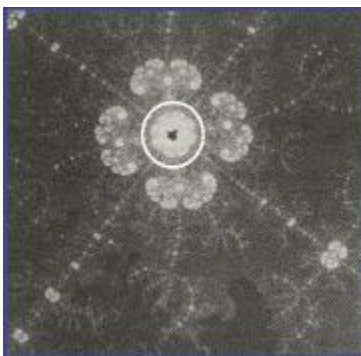


Fig.17.k

Nos dirigimos a magnificar ese prodigio de la naturaleza, explicado por medio de la matemática fractal, los números complejos y los polinomios cuadráticos.



Fig.17.l

Ahora estamos en una magnificación de 83.333.333. Los autores se preguntan por la incapacidad del programa para encontrar un hilo negro conductor. ¿Es esto una imagen de nuestra incapacidad para encontrar la estabilidad en la naturaleza?

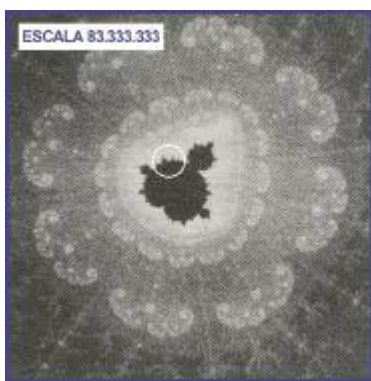


Fig.17.m

Vamos por una nueva magnificación, cuya zona se muestra en el círculo.

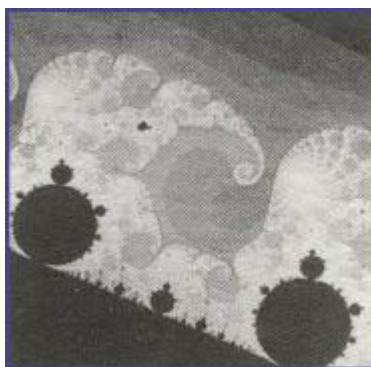


Fig.17.n

Aparecen unas olas majestuosas salpicadas de mini Mandelbrots. Flotan islas de orden en un mar de caos, mundos dentro de otros mundos. ¿Es éste el genoma del orden espontáneo descrito por el genial Hayek?. ¿Estamos viendo como una

simple iteración de un polinomio cuadrático complejo revela el modo en que un orden comprensible estructura el caos? ¿o el caos estructura el orden?.

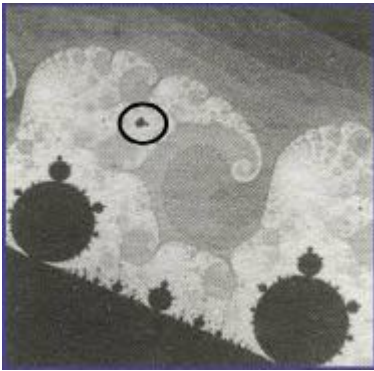


Fig.17.ñ

Ya que estamos, hagamos una nueva magnificación, en el área delimitada por el círculo.



Fig.17.o

En el medio de las olas majestuosas de caos e infinito, hay orden posible. Este ya no es un mini sino un nano Mandelbrot.

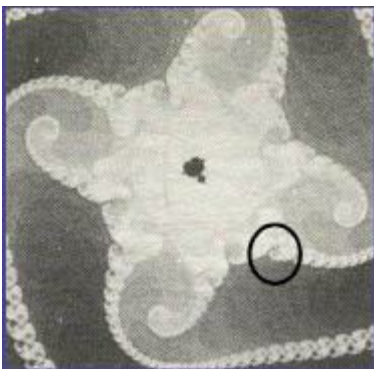


Fig.17.p

Vamos por la última magnificación, en el área mostrada por el círculo. El deseo de conocer humano nos lleva a explorar más de cerca la tempestad que

arrastra a algunos números complejos hacia el infinito.

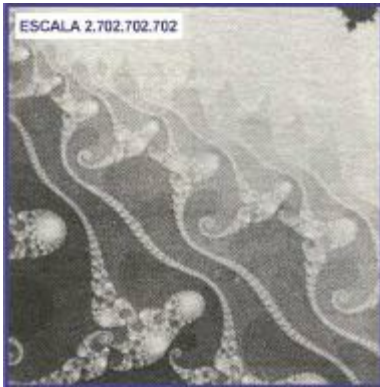


Fig.17.q

La magnificación a estas profundidades de 2.702.702.702. Estamos a nivel atómico. Si ampliáramos el cuadro de la figura 17.a a la misma escala que esta imagen tendría 319.922 millas, es decir, 1.33 veces la distancia Tierra-Luna.

Y en el cuadrante noreste de la figura 17 q, ¿quién aparece?. De nuevo un nano Mandelbrot. Un recordatorio de que siempre la inestabilidad crea orden. ¿Un orden espontáneo? ¿O más bien un orden que responde a un plan primordial, como, al menos en forma teórica, predice el conjunto de Mandelbrot?.

TERCERA PARTE

CAMINOS PARA LA INVESTIGACION APLICADA EN EL MANAGEMENT EMPRESARIO

El conjunto de Mandelbrot generado por un polinomio cuadrático simple $P(Z) = Z^2 + C$ es importante por el hecho de que cualquier polinomio cuadrático complejo puede ser llevado a esa forma. Por lo tanto, muchos problemas pueden ser estudiados con el conjunto de Mandelbrot y su fascinante complejidad. En este caso, me propongo mostrar los alcances de esta herramienta en algunos problemas empresarios. Todo consiste en la forma en que se plantea el problema, con el objetivo de encontrar esas “islas de orden” que sabemos que aparecen en forma teórica, y como aprovecharlas para obtener una ventaja competitiva.

PROBLEMA 1

Encontrar una estructura de capital para la empresa que mejore su valor en el mercado.

La estructura de capital de una empresa suele expresarse por la relación deuda/patrimonio ($\frac{D}{E}$). Esta relación va a determinar el llamado WACC de la compañía (weighted average cost of capital), o costo ponderado promedio de capital, de acuerdo con la fórmula:

$$WACC = k_e \cdot \frac{E}{D+E} + i(1-T) \frac{D}{D+E}$$

donde

k_e es el costo del patrimonio

i es la tasa de interés promedio del mercado

T es la tasa de impuesto a las ganancias

Vemos la influencia directa de los stakeholders de la compañía en la fórmula anterior, modelando el riesgo del mercado (k_e), el crédito del mercado (i) y las regulaciones gubernamentales (T).

El empresario debe tomar decisiones sobre D y sobre E para lograr un WACC que le permita tener una buena valuación de sus flujos de caja descontados. Al hacerlo, trata de mantenerse en determinados parámetros de estabilidad, una suerte de “fundamentals” o “standards” de mercado, parecidos a los de sus competidores.

Es como si, los actores del mercado se esforzaran por permanecer dentro del conjunto de Mandelbrot, ya que afuera pueden sufrir severas inestabilidades. Pero ya vimos que, en el medio de las inestabilidades existen islas de orden materializadas por mini Mandelbrots, que pueden ser perfectamente detectadas por una computadora. La ventaja posible de ocupar una de estas islas de orden, radica en que la empresa que lo haga estará diferenciándose grandemente de sus competidores, a través de una jugada riesgosa pero que no hace correr peligros en cuanto a la estabilidad de la empresa. ¿Cómo plantear el problema?.

La fórmula:

$$WACC = k_e \cdot \frac{E}{D+E} + i(1-T) \frac{D}{D+E}$$

Puede ser escrita como:

$$k_e \frac{E}{D+E} + i(1-T) \frac{D}{D+E} = WACC$$

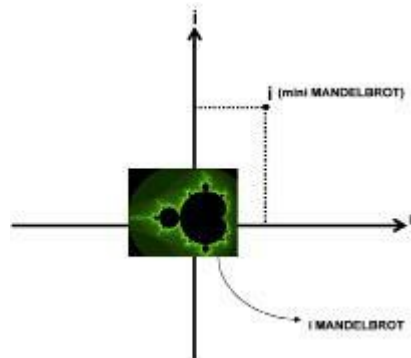
Y también

$$\left(\sqrt{K_e \frac{E}{D+E}} \right)^2 + i(1-T) \frac{D}{D+E} = WACC$$

Con lo cual nos acercamos al polinomio cuadrático estudiado para dibujar los conjuntos de JULIA y MANDELBROT.

Considerando por ejemplo a k_e , E , D y T fijos, podemos variar i en el plano complejo, considerándola compuesta por un valor real y otro imaginario, y luego de hacer una serie de iteraciones, obtendríamos un gráfico del conjunto de Mandelbrot, en el que los puntos negros significarían los valores del término $i(1-T) \frac{D}{D+E}$ que dan estabilidad al sistema. El punto es que fuera de ese núcleo o capullo central que constituye el conjunto M , también existen puntos de estabilidad que corresponden a valores de i diferentes a los standards, pero aún así, estables.

Figura 18 – La tasa i de endeudamiento



La mayoría de los competidores se endeudarán a “ i MANDELBROT”. Puede ser que endeudarse a “ i mini MANDELBROT” constituya una gran ventaja competitiva, a la vez que la empresa no pierde estabilidad.

Esto podría materializarse a través de una herramienta muy innovadora de endeudamiento.

PROBLEMA 2

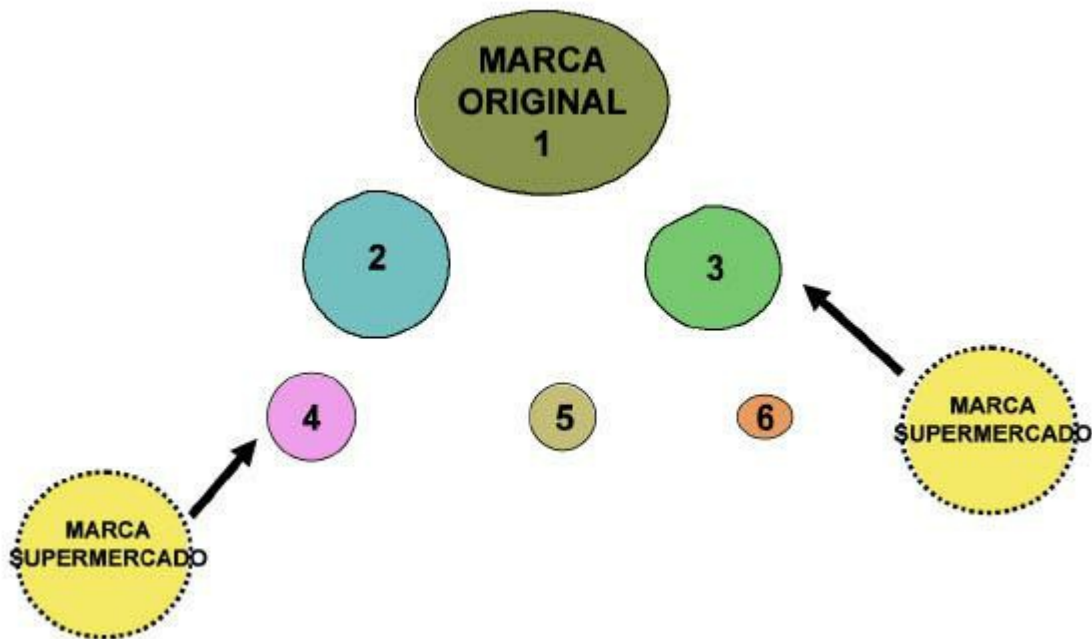
Encontrar la banda de precios (zona estable) que acepta el consumidor para las marcas propias de los supermercados.

Durante la batalla competitiva que se da en consumo masivo ante las variaciones del ciclo económico, se abre el camino para las marcas propias de los supermercados. Si bien los productos que se venden con marcas propias de los

supermercados son fabricadas en gran cantidad de casos por los mismos players que compiten con sus marcas, es de esperar que las marcas propias sean rentables y no simplemente estrategias de ocupación de nichos.

Cuando los supermercados ingresan con sus marcas, originan mutaciones en el genoma anterior, reacomodando todo el sector.

Figura 19 – Marcas originales y marcas de supermercados



El “nuevo” sector responde de acuerdo a su estructura fractal, que puede ser descripta por el algoritmo de Mandelbrot.

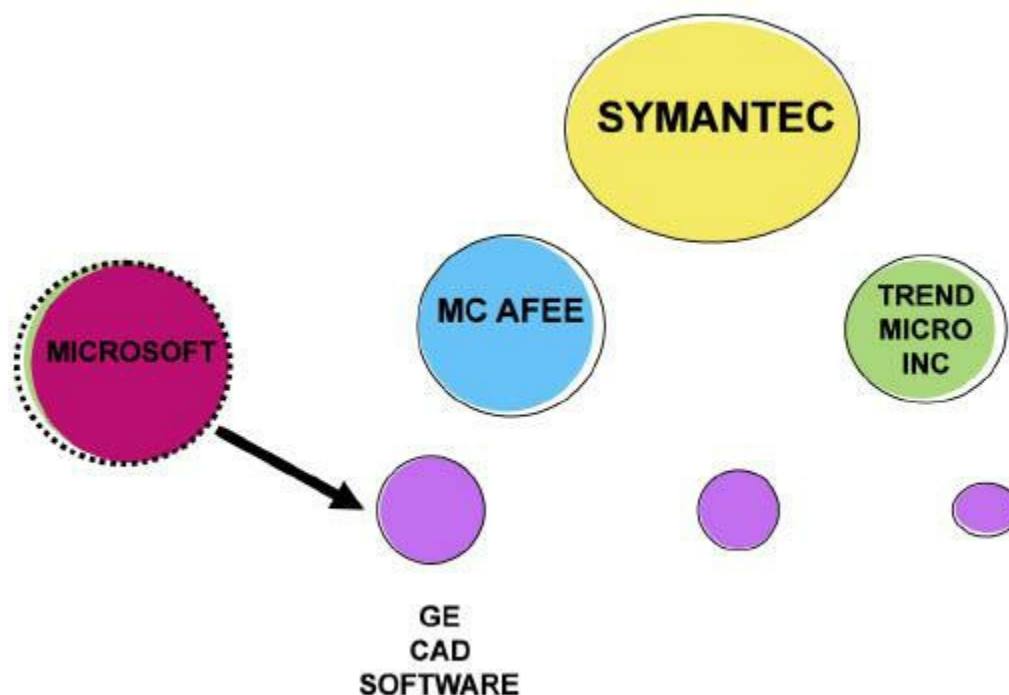
Encontrando un polinomio cuadrático que permita sucesivas iteraciones para la variable precio del producto, pueden encontrarse los precios de estabilidad del conjunto de Mandelbrot madre, y los precios de estabilidad de los mini y nano Mandelbrots que navegan por el plano complejo. Estos últimos precios pueden marcar una ventaja competitiva.

PROBLEMA 3

Encontrar la banda de variación de los precios de las acciones de un sector que es amenazado por una fusión o adquisición.

Cuando MICROSOFT amenazó con comprar GE CAD SOFTWARE, una compañía número 3 del sector fabricante de antivirus de computación que lidera SYMANTEC, las acciones de todas las compañías del sector se derrumbaron.

Figura 20 – Amenaza de compra



¿Cuánto deberían caerse las acciones de las compañías del sector atacado (zona estable)?.

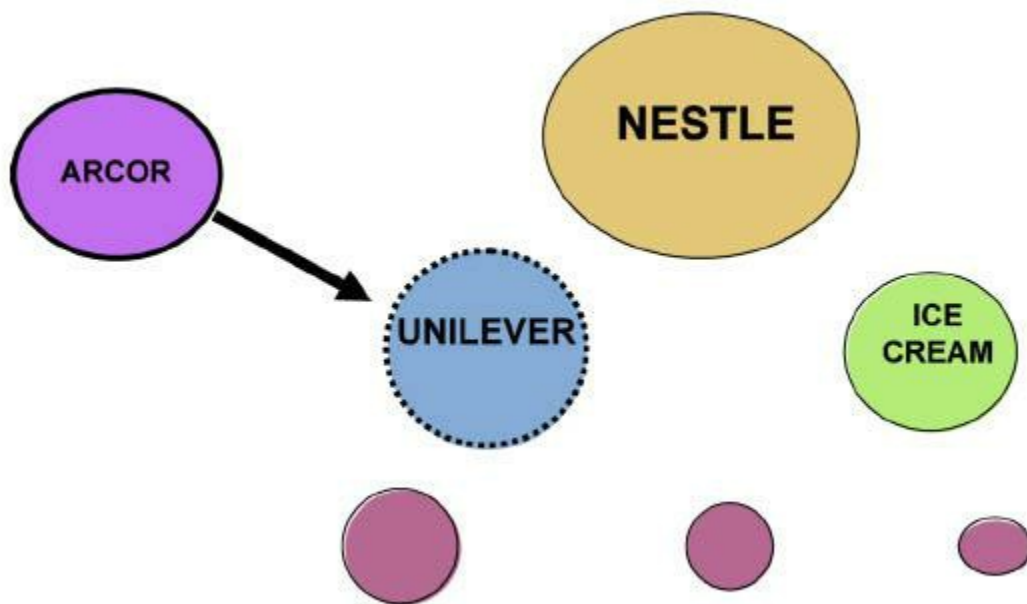
El algoritmo de Mandelbrot podría mostrar las zonas de estabilidad “madre” y de estabilidad “mini” y “nano”. En este ejemplo, el polinomio cuadrático que debería usarse en las sucesivas iteraciones, por tratarse de mercados simbióticos (fabricantes de software y fabricantes de antivirus), debería involucrar variables de ambos sectores y sus correspondientes stakeholders.

PROBLEMA 4

Encontrar los montos de los presupuestos de marketing que mantienen las relaciones de share de mercado de los competidores de un sector, cuando uno de ellos abandona el mercado.

En el año 2006, la corporación internacional UNILEVER se retiró del sector de los helados de kiosko, dominado por NESTLE. Como los mercados aborrecen el vacío, la posición fue inmediatamente ocupada por ARCOR, una corporación de origen argentino.

Figura 21 – Abandono de sector



La batalla es muy intensa en la actualidad, con grandes presupuestos de marketing invertidos por el número 1 y el nuevo número 2, teniendo ambas compañías una enorme experiencia en el manejo del marketing y de los canales de comercialización.

Sin embargo, una cuestión relativamente simple podría hacer modificar esos presupuestos. Si pudiera plantearse un polinomio cuadrático que tuviera en cuenta los shares de mercado del sector y su relación con la inversión en marketing, e iterarse para obtener como resultado en el plano complejo el correspondiente conjunto de Mandelbrot, podrían conocerse de antemano las zonas estables “madre” y las zonas estables “mini” y “nano” que predice la teoría, y seguramente las inversiones en marketing serían más racionales, respondiendo al plan primordial que sabemos está ahí, subyacente en el sector.

CONCLUSION

Desde la mano invisible de ADAM SMITH hasta el descubrimiento y la publicación del genoma humano por parte de JOHN SULSTON pasaron unos 250 años.

Ambos modelos se refieren a una suerte de “orden espontáneo” explicado magistralmente por Friedrich von Hayek en el siglo XX.

La geometría fractal aporta a principios del siglo XXI una nueva corriente de pensamiento filosófico y científico, que constituye poco a poco el inconciente colectivo de investigadores y tecnólogos.

La ciencia del management, que empezó a desarrollarse en la segunda mitad del siglo XX, viene haciendo desde mi punto de vista, un excesivo énfasis en las

cualidades “artísticas” y en la “experiencia” de managers y empresarios para manejar las cuestiones estratégicas y tácticas de las compañías.

Sin negar, por supuesto, el gran aporte que hacen estas cualidades para que las empresas sean viables, competitivas y rentables, creo que la ciencia del management se encuentra todavía en el período Jurásico.

Si la medicina, o la electrónica, se hubieran basado en las cualidades artísticas, o en la experiencia de sus operadores, probablemente hoy seguiríamos curando el dolor de muelas con una rana en la boca y escuchando música con fonógrafo.

No pretendo que el gran avance de la ciencia del management gire en torno al algoritmo de Mandelbrot. Antes bien, quisiera subir a la ciencia del management a la corriente científica de la dinámica no lineal o ciencia del caos, y jerarquizarla con aportes científicos que hagan más fácil el trabajo artístico y experimentado de managers y empresarios.

Desafortunadamente universidades y escuelas de negocios siguen enseñando programas de MBAs haciendo énfasis en el arte y la experiencia, y cuando recurren a la ciencia del management (¿!) , lo hacen con libros de la posguerra o con trabajos y modelos desarrollados en la curiosa década del 80, prolífica en la implantación de “modas” como la excelencia, el downsizing, la reingeniería y el management japonés.

Una visión matemática de lo que el gran Hayek denominó “orden espontáneo”, eliminaría definitivamente las supercherías y las modas del management y nos pondría a todos a competir a un nivel superior. El genoma de los mercados está ahí afuera, operando silenciosamente, con reglas que, por ahora, sólo él conoce.

[1] J. BRIGGS y F.D. PEAT, Espejo y Reflejo: del caos al orden. Editorial Gedisa, 1989, Pag. 155

[2] ISAAC ASIMOV, INTRODUCCION A LA CIENCIA, PLAZA & JANES, 1979, pag. 535

[3] MOISES JOSE SAMETBAND, Entre el orden y el caos: la complejidad, Fondo de Cultura Económica, 1994, pag. 95

[4] GEORGE SOROS, La crisis del capitalismo global, Editorial Sudamericana, 1999, pag. 26

[5] Wikipedia – www.wikipedia.com – Enciclopedia libre de internet.

[6] Wikipedia - www.wikipedia.com – Enciclopedia libre de internet.

[7] MICHAEL PORTER, COMPETITIVE ADVANTAGE, THE FREE PRESS, 1985, Pág. 212 y subsiguientes.

[8] (8) MICHAEL PORTER, op. cit., pág. 223.

[9] GERARDO SAPOROSI, EL AJEDREZ APLICADO A LOS NEGOCIOS, EDITORIAL MACCHI, 2003, Pág. 111.

[10] TOM COPELAND, TIM KOLLER y JACK MURRIN, VALUATION, JOHN WILEY & SONS, INC, 1995, Pág. 6.

[11] Todas las referencias a HAYEK las tomamos de EL CONCEPTO HAYEKIANO DE ORDEN ESPONTANEO, Tesis de Maestría en el MBA de ESEADE, de Federico Sosa Valle, publicada en la revista LIBERTAS DE ESEADE NRO. 42, mayo 2005.

[12] Un modelo más simple que el planteado aquí fue propuesto en GERARDO SAPOROSI, op. cit. Pag. 23.

[13] CARL SAGAN, COSMOS, Editorial Planeta, 1980, Pag. 39.

[14] GUSTAVO HERREN, FRACTALES: LAS ESTRUCTURAS ALEATORIAS, Longseller, 2002, pag. 27 y siguientes.

[15] J. BRIGGS y F.D. PEAT, op. cit., pag. 97 y siguientes.

APÉNDICE II

EL AJEDREZ APLICADO A LOS NEGOCIOS

*Manual de aplicación para grupos de
trabajo en la empresa*



¿PARA QUE SIRVE LA ANALOGÍA CON

EL AJEDREZ?

El único valor de nuestra analogía es ayudarnos a pensar en forma sistemática los movimientos estratégicos de ataque y defensa que van a realizar en el futuro los competidores de un sector, mirando todo el tablero, de manera tal que ninguna de las piezas (partes componentes de la estrategia de los competidores en análisis) quede “descolgada” o desprotegida.

Esta simulación es una herramienta que ayuda a sistematizar, ordenar y rankear los movimientos que pueden hacer un competidor y las réplicas que pueda esperar de otros competidores, sirviéndonos este análisis para que nosotros podamos generar mejores argumentaciones de negociación, o imaginar mejores movimientos estratégicos.

De ninguna manera pretende reemplazar el pensamiento estratégico de la gerencia de la compañía. Solo ayudar en un ordenamiento aceptado por los gerentes para priorizar y presupuestar las acciones competitivas.

El jugador de ajedrez sabe que un movimiento en falso puede hacerle perder el partido. A partir de cualquier jugada se abre un árbol de decisiones muy grande, que exige a cada jugador un gran esfuerzo anticipador y una extraordinaria tarea de investigación y recopilación de información del mercado.

Un jugador (gerente) entrenado, sabe que el éxito depende de la astucia propia, y de los errores que va a cometer su rival, y además, que puede inducirse al rival a cometer errores utilizando estratégicamente la información que ha recopilado.

Nuestra simulación pretende, simplemente, que los gerentes estén muy entrenados en el análisis de situaciones estratégicas, y en la evaluación de la enorme cantidad de interrelaciones que cada movimiento propio o del rival generan.

De esta forma, pueden generar argumentos y estrategias de negociación para negociar con cualquiera de las partes involucradas, o plantear los movimientos próximos de la estrategia competitiva de la compañía.

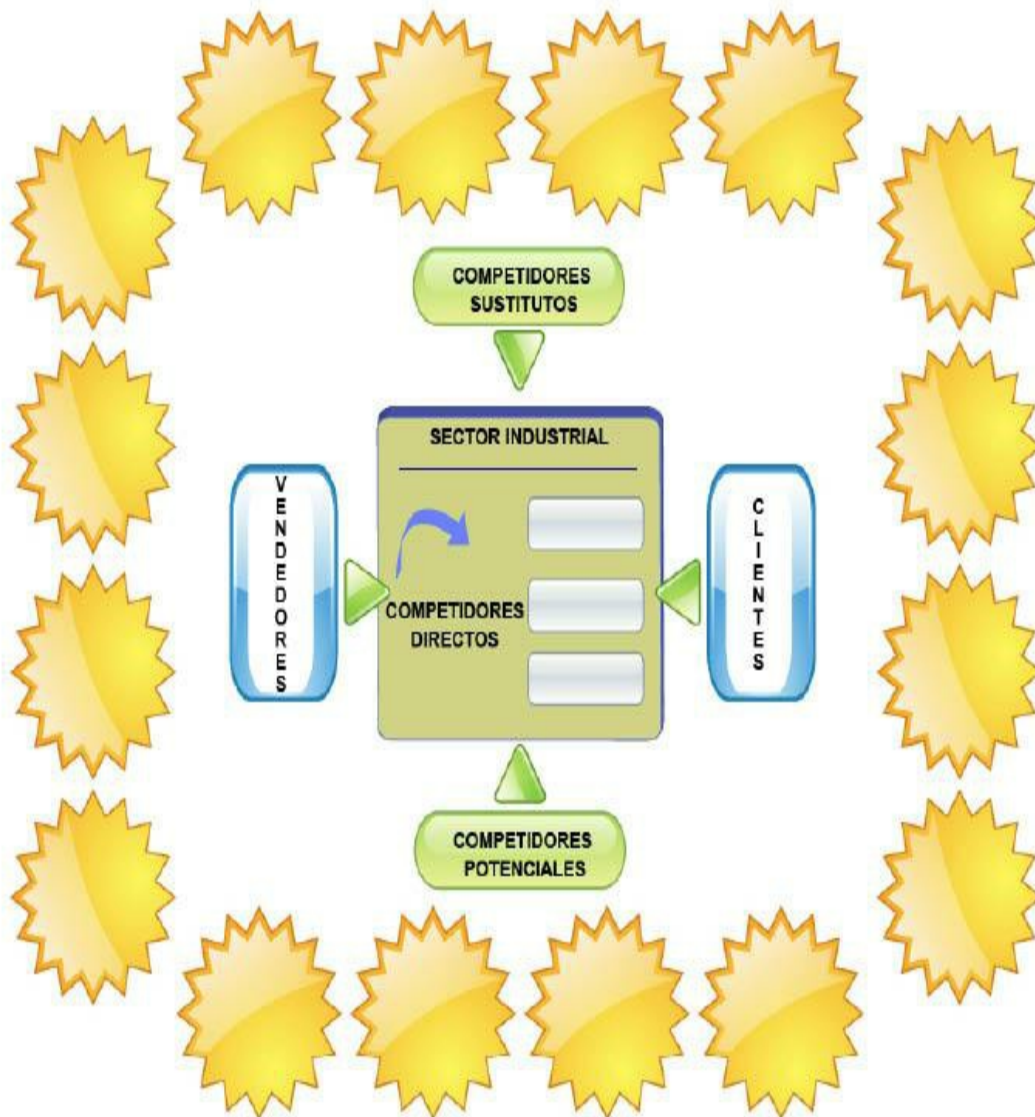
Formulario de Armado de escenarios

FORMULARIO DE ARMADO DE ESCENARIOS		FECHA:	
AREA TERRITORIAL:		PERIODO:	
SUBESCENARIO		NOMBRE DE LA VARIABLE	VALOR
ECONOMICO	1		
	2		
	3		
TECNOLOGICO	4		
	5		
	6		
DE DEMANDA	7		
	8		
	9		
POLITICO-LEGAL	10		
	11		
	12		

Formulario de Estructura del sector industrial

FORMULARIO DE ESTRUCTURA DEL SECTOR INDUSTRIAL	
FECHA	AREA TERRITORIAL

En los rectángulos correspondientes, coloque el nombre de los actores principales de cada una de las fuerzas estructurales del sector.



1er. PASO – Elegir un competidor y un mercado

En el ajedrez juegan dos jugadores, por lo tanto es absolutamente imprescindible seleccionar a uno de los varios competidores que tiene NUESTRA EMPRESA e iniciar una investigación detallada de su actual situación en el mercado.

El análisis se facilita si se circunscribe el juego a un mercado determinado, seleccionando a este último por un criterio geográfico o de producto.

FORMULARIO DE ELECCION DE UN COMPETIDOR				
FECHA:	(MARQUE CON UNA CRUZ EN EL CASILLERO CORRESPONDIENTE) EL COMPETIDOR, ¿NOS AYUDA?:	ESCRIBA EN LOS CASILLEROS DE ABAJO EL NOMBRE DE LOS 3 COMPETIDORES DIRECTOS MÁS IMPORTANTES QUE TIENE SU EMPRESA		
AREA TERRITORIAL:				
CUESTIONES RELACIONADAS CON EL AUMENTO DE NUESTRAS VENTAJAS COMPETITIVAS	A absorber fluctuaciones de la demanda?			
	Como patrón de referencia para diferenciarnos?			
	Atendiendo a segmentos no atractivos para nosotros?			
	A establecer un costo paraguas?			
	A establecer una política sectorial?			
	Motivándonos para mejorar?			
CUESTIONES RELACIONADAS CON LA MEJORA DE LA ESTRUCTURA DEL SECTOR	A incrementar la demanda en el sector?			
	A proveer una segunda o tercera opción aceptable?			
	A reforzar los elementos benéficos de la estructura del sector?			
CUESTIONES RELACIONADAS CON LA CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO Y LA EXPANSIÓN DEL MERCADO	A compartir los costos del desarrollo del mercado?			
	A reducir el riesgo de compra del comprador?			
	A estandarizar o legitimar nuestro negocio?			
	A promover una buena imagen de nuestro sector?			
CUESTIONES RELACIONADAS CON EL INGRESO DE COMPETIDORES NUEVOS AL SECTOR	A incrementar la probabilidad y la intensidad de una represalia?			
	A mostrar cuán difícil es entrar en el mercado exitosamente?			
	A bloquear los caminos lógicos de un posible ataque?			
	A saturar los canales, o a agotar la capacidad de los compradores, para que no haya nuevos ingresos?			
NUMERO TOTAL DE CRUCES				
¡RECUERDE! NO HABRÍA QUE ATACAR A LOS BUENOS COMPETIDORES		EL COMPETIDOR CON MENOS CRUCES ES UN MAL COMPETIDOR		



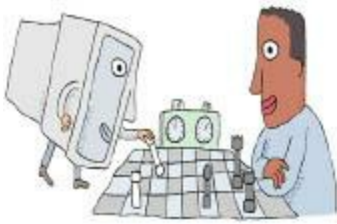
EL TEST DEL BUEN COMPETIDOR

Podemos considerar como bueno al competidor que cumple con algo más del 70% de las siguientes condiciones.

- Debe ser creíble.
- Debe ser viable.
- Debe percibir claramente cual es su debilidad.
- Debe entender las reglas del mercado.
- Debe hacer supuestos realistas para el mercado y para el escenario.
- Debe conocer profundamente la estructura de costos del negocio.
- Debe tener una estrategia que mejore la estructura de la industria.
- Debe mantener una estrategia coherente en su segmento y no cambiarla erráticamente.
- Debe tener moderadas barreras de salida que no lo “desesperen” ante cambios dramáticos de escenarios.
- Debe tener una posición en el mercado que le permita ganar dinero a él sin molestarnos a nosotros.
- Debe “apostar” moderadamente.
- Debe tener tasas de retorno estándar, y no desproporcionadamente altas por tener algún tipo de prebenda.
- Debe estar “satisfecho” con su rentabilidad y no alterar ni desequilibrar la industria intentando aumentarla desproporcionadamente.
- Debe mantener sus standards de inversión y de generación de cash.
- Debe tener un horizonte de planeamiento relativamente corto que no preanuncie

una larga batalla par atacar nuestra posición.

- Debe ser respetuoso con el riesgo del negocio y no intentar desafiarlo a lo kamikaze



2do. PASO – El líder juega con las negras

Cuando hablamos de liderazgo lo hacemos en términos relativos a la facturación de los competidores en un mercado / producto.

Esto significa que el líder es el que tiene más share.

Si NUESTRA EMPRESA es líder en facturación en el entorno elegido, entonces juega con LAS NEGRAS. (Las negras, en un partido de ajedrez, se defienden, al igual que un líder en un mercado). Si no es líder, entonces juega con LAS BLANCAS (las blancas tienen la iniciativa, como un competidor que ataca para ganar posiciones y ocupar territorios).



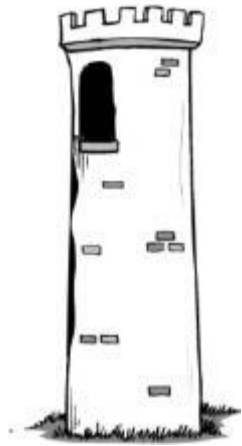
3er. PASO – El alfil

El ALFIL representa genéricamente a LA DISTRIBUCIÓN. Cuando avanza implica que la empresa ingresa en nuevos canales o aumenta la inversión en los canales que ya opera.

Cuando retrocede significa que la empresa se retira de algún canal o desinvierte en el mismo.

La magnitud del avance / retroceso está dada por la cantidad de casilleros recorridos.

Ud. debe evaluar exhaustivamente la relación que NUESTRA EMPRESA tiene con los canales de distribución que está empleando en la actualidad, y las posibilidades de entrar en nuevos canales, y hacer todo este mismo análisis para el competidor elegido.



4to. PASO – La torre

La TORRE representa genéricamente a la ESTRUCTURA DE CAPITAL de la empresa, esto es, la relación que existe entre el patrimonio de la compañía y su deuda o pasivo. En definitiva, pensar en la TORRE implica compararse con los competidores en términos financieros para atacar o defenderse.

Cuando la TORRE avanza implica toma de deuda o aumento de capital.

Cuando retrocede, implica cancelación de deuda o pago de dividendos.

Cuando se mueve hacia los costados, implica una gestión de herramientas, es decir, la empresa está en la búsqueda de alguna solución financiera.

La magnitud del avance / retroceso / traslación está dada por la cantidad de casilleros recorridos.

Ud. debe hacer un esfuerzo por conocer la ESTRUCTURA DE CAPITAL de NUESTRA EMPRESA y la del competidor elegido, porque de esta manera podrá plantear más racionalmente sus estrategias.



5to. PASO – El caballo

El CABALLO representa genéricamente a EL PRODUCTO. Cuando avanza implica un desarrollo y/o lanzamiento y/o agregado de valor al producto que estamos

considerando en la simulación. Cuando retrocede implica discontinuación, desagregado de valor o decisión de no priorizar un producto o línea de productos.

Cuando el movimiento en L tiene su brazo más largo hacia uno de los costados, indica que su decisión de avanzar o retroceder tiene menos magnitud que cuando lo tiene hacia arriba o hacia abajo.

Ud. debe esforzarse por hacer un análisis exhaustivo de las características del producto de NUESTRA EMPRESA y las del producto del competidor elegido, y de las mejoras y/o diferenciaciones valoradas por la demanda que puedan utilizarse para futuros movimientos.



6to. PASO – La Dama

LA DAMA representa genéricamente a EL MANAGEMENT de la compañía, es decir a la visión estratégica de sus gerentes, a su capacidad de generar e interpretar escenarios, a su capacidad de reacción frente a los ataques, a su experiencia para generar alianzas y nuevos negocios, en síntesis, al estilo gerencial que la identifica.

La compañía es lo que quieren que sea sus gerentes, por lo tanto la gerencia es la pieza más importante que tiene una compañía, de la misma forma en que LA DAMA es la pieza más importante del tablero de ajedrez.

Cuando LA DAMA avanza, implica que la empresa recibe una ganancia estratégica (por ejemplo, la incorporación de un nuevo manager, la firma de un contrato, la eliminación de una unidad de negocios deficitaria, etc).

Cuando LA DAMA retrocede, la empresa se ve inmersa en una pérdida estratégica (por ejemplo, retiro de un socio estratégico, desmanejo de marca, problemas legales, etc.).

Cuando LA DAMA se mueve hacia los costados, está gestionando herramientas para provocar más adelante una ganancia / pérdida estratégica.

La magnitud del avance / retroceso / traslación está dada por la cantidad de casilleros recorridos.

Ud. debe hacer un esfuerzo para calificar al management de NUESTRA EMPRESA y al del competidor elegido, en todos los aspectos que Ud. crea importantes.



7mo. PASO – El Peón

EL PEÓN representa a todos los hombres y mujeres de contacto con el exterior que tiene la compañía. En algunos casos será la fuerza de ventas, en otros los telemarketers, en otros los ingenieros de proyectos, en otros los compradores, en otros los repositorios. Es decir, en términos generales, EL PEÓN constituye la fuerza de tareas de la compañía, debiendo seleccionarse para la simulación, aquella que se crea más importante en la estrategia que se está analizando para la empresa elegida.

EL PEÓN solamente puede avanzar. Cuando lo hace, implica que la empresa ha obtenido un nuevo cliente, o mejoró las condiciones con el mismo, o logró mejores condiciones con un proveedor, o implementó un plan de motivación para sus empleados, etc.

Cuando EL PEÓN avanza en diagonal para capturar una pieza enemiga, se entiende que, sea la que sea, su estrategia es más poderosa que la de la pieza que está capturando.

Ud. debe hacer un esfuerzo para evaluar y calificar a la fuerza de tareas de NUESTRA EMPRESA, y relacionarla con la del competidor elegido.



8vo. PASO – El Rey

EL REY representa genéricamente a LA MARCA, es decir, el nombre,

background y experiencia que hace que la compañía tenga un lugar en el mercado, que es precisamente lo que los competidores no quieren.

Jaque Mate implica la desaparición de la compañía, sea un retiro, quiebra o absorción.

EL REY siempre se defiende. Cuando participa en algún ataque lo hace de lejos, casi sin quererlo y sin ensuciarse las manos.

Cuando EL REY avanza indica que LA MARCA se está defendiendo orgullosamente. Cuando EL REY retrocede implica que LA MARCA se ve obligada a replegarse. Cuando EL REY se mueve hacia los costados, implica que LA MARCA se está defendiendo como puede.

Ud. debe hacer un esfuerzo por calificar la marca de NUESTRA EMPRESA y su respaldo, y relacionarla objetivamente con la del competidor elegido, evaluando principalmente cual de las dos está mejor protegida en términos relativos.



9no. Análisis de la situación actual de ambos competidores

Cuando se aplica el ajedrez a un caso empresario, se sobreentiende que el partido no está terminado, si no, una de las compañías no existiría. En realidad, luego de haber hecho el análisis de los pasos anteriores, ahora tenemos que hacer el esfuerzo de plantear en un tablero de ajedrez la situación actual, de forma que nos permita ayudarnos a pensar los movimientos futuros (recordemos que este es el único valor de nuestra analogía: ayudarnos a pensar).

Para plantear en el tablero la situación actual, tenemos que hacer dos cosas: dimensionar el ejército de NUESTRA EMPRESA y el ejército enemigo, y disponer las piezas de NUESTRA EMPRESA y las enemigas en el lugar que creemos que tienen que tener en el tablero para describir lo más acertadamente posible la situación actual.

De esto tratan los pasos siguientes. No obstante, en este 9no. PASO que podemos

llamar de transición, lo invitamos a hacer una reflexión acerca de todas las conclusiones que Ud. hizo hasta aquí, que van a servirle para los próximos pasos.

10mo. PASO – Magnitud de los ejércitos

A partir de este paso, Ud. comienza a aplicar sus cualidades artísticas para gerenciar (el management es arte y ciencia).

En la siguiente matriz, Ud. tiene que asignar una cruz cuando corresponda.

		COMPETIDOR ELEGIDO											
		PEÓN		ALFIL		CABALLO		TORRE		REINA		REY	
		FZA. DE TAREAS		DISTRIBUCIÓN		PRODUCTO		FINANZAS		MANAGEMENT		MARCA	
		BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL	BIEN	MAL
NUESTRA EMPRESA	PEÓN	FZA. DE TAREAS	BIEN										
			MAL										
	ALFIL	DISTRIBUCIÓN	BIEN										
			MAL										
	CABALLO	PRODUCTO	BIEN										
			MAL										
	TORRE	FINANZAS	BIEN										
			MAL										
	REINA	MANAGEMENT	BIEN										
			MAL										
	REY	MARCA	BIEN										
			MAL										

En esta matriz hay 24 casilleros en blanco y solamente pueden asignarse 6 cruces. De acuerdo al análisis que Ud. ha realizado hasta el momento, debe hacer un esfuerzo para colocar una sola cruz en los 4 casilleros que quedan determinados al relacionarse la misma pieza para NUESTRA EMPRESA y para el competidor elegido. Si por ejemplo en FINANZAS el competidor está mucho peor que NUESTRA EMPRESA, la cruz debería ir en el casillero noreste de los cuatro correspondientes a FINANZAS.

Una vez completada la matriz, con esta información Ud. debe decir cuantas piezas tiene cada jugador.

RADIO MITRE	COMPETIDOR ELEGIDO
Peones ?	Peones ?
Alfiles ?	Alfiles ?
Caballos ?	Caballos ?
Torres ?	Torres ?
Dama ?	Dama ?
Rey 1	Rey 1



11er. PASO – El teatro de operaciones

Este es otro paso de transición, para que Ud. no pierda el foco de la simulación, especialmente en lo que se refiere a lo definido en el primer paso. No olvide que estamos trabajando para un producto en un mercado determinado, y que el mismo producto en otro mercado puede necesitar otro tipo de análisis.

El ajedrez es un juego de guerra, y llevar adelante una empresa también lo es. Para evitar que su marca sufra en el mercado que estamos considerando, una empresa debe ser diestra en el arte de la guerra, debe saber atacar, debe saber defenderse, debe saber tender trampas a su oponente y capturar la mayor cantidad de piezas enemigas que pueda, de forma tal de debilitar al rival y aumentar las posibilidades propias de ganar el juego.

Revise los diez pasos anteriores y cerciórese que, para este producto/mercado, no existen incoherencias en el análisis. Si algo malo puede ocurrir en el teatro de operaciones, que no lo tome desprevenido.

Revise el formulario de armado de escenarios que completó al inicio de la simulación.

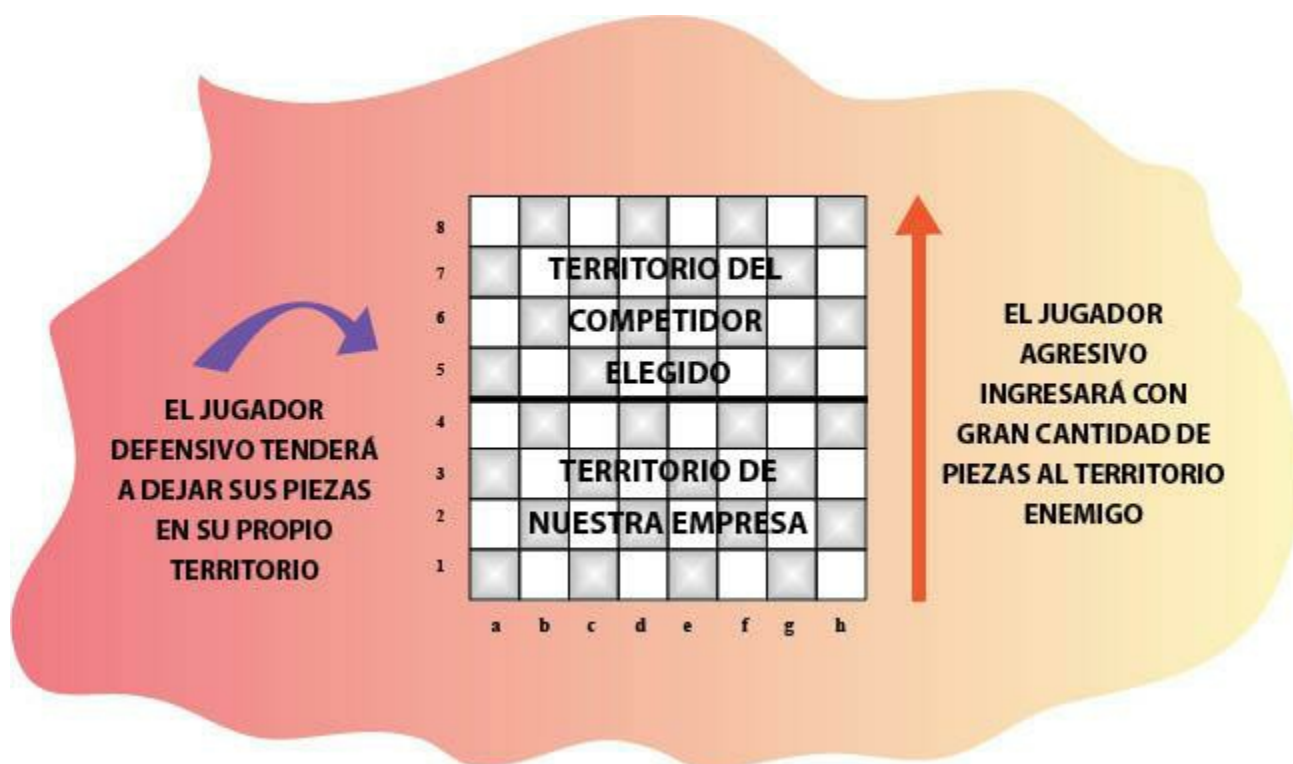
12do. PASO – El estilo de juego

Tanto en el ajedrez como en los negocios, los estilos de juego pueden simplificarse en dos categorías: agresivo y defensivo.

El agresivo suele pensar menos y actuar más, y el defensivo suele ser más reflexivo y tiende a atrincherarse en su territorio, esperando los errores del rival. Nunca debe perderse de vista que en el ajedrez, el que gana un partido supo mezclar artística y científicamente su astucia con el aprovechamiento óptimo de los errores de su rival.

Hay grandes maestros del ajedrez en ambos estilos.

Desde el punto de vista de nuestra analogía, el estilo de juego de un competidor nos sirve como información primaria para resolver la ubicación de las piezas en el tablero de acuerdo al siguiente esquema.

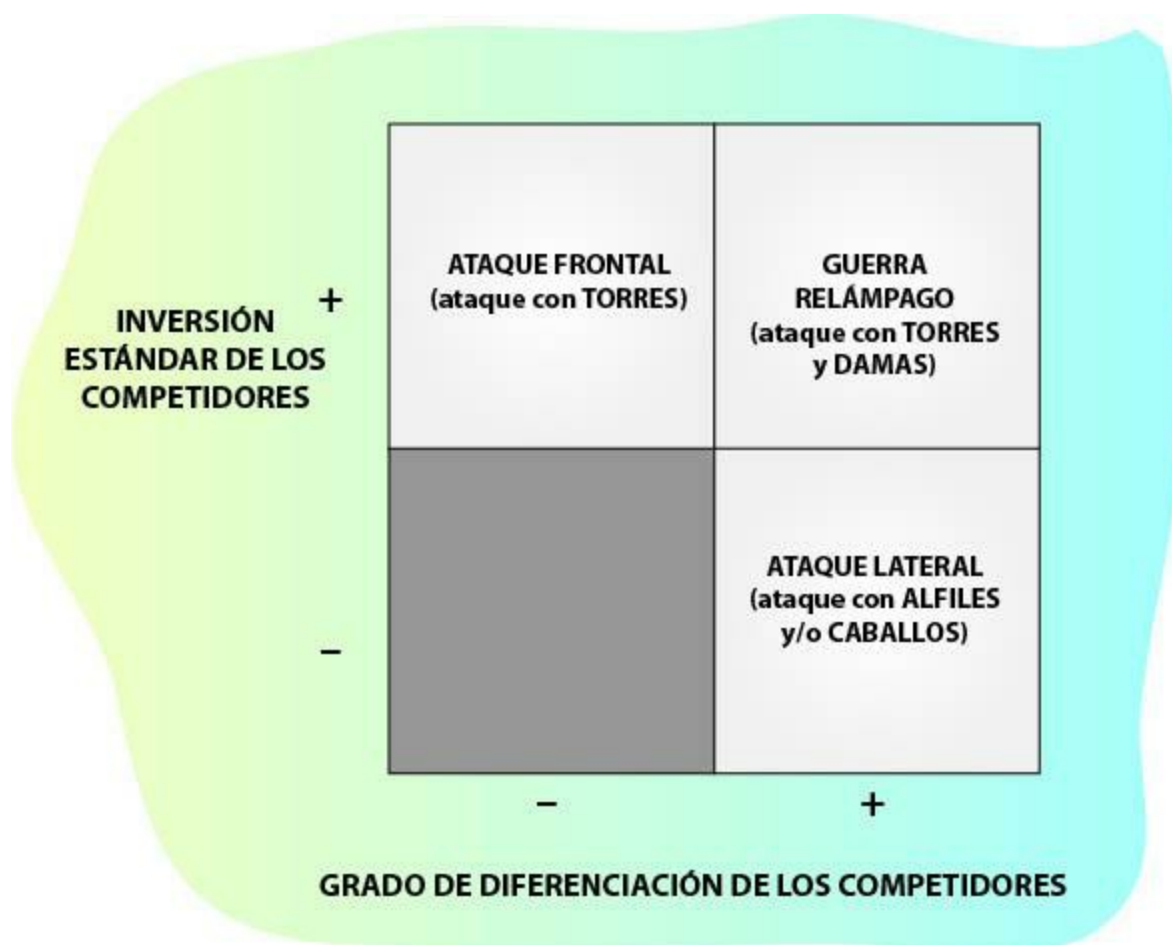


Ud. debe hacer un esfuerzo para comparar, en términos relativos, el estilo de juego de NUESTRA EMPRESA, y el del competidor elegido, porque esto va a servirle para saber en qué parte del tablero habrá piezas de uno y de otro.

13er. PASO – El tipo de ataque

Conocido el dimensionamiento de los ejércitos y el estilo de juego de NUESTRA EMPRESA y del competidor elegido, el tipo de ataque que suele utilizar cada uno tendrá una implicancia decisiva en la posición de las piezas en el tablero. En la

siguiente matriz de ataques competitivos, desarrollada por G. Yip, puede plantearse una correlación con nuestra analogía.



Los alfiles y los caballos se mueven lateralmente, y las torres son rocas que avanzan y destruyen todo a su paso. La guerra relámpago necesita además de la inteligencia del management.

Ud. debe hacer un esfuerzo por imaginar que tipo de ataque utilizará el competidor que ataque, sea NUESTRA EMPRESA o el competidor elegido. De esta forma sabrá que piezas tienen más probabilidad de moverse.

14to. PASO – El resultado del partido hasta el momento (diagnóstico)

Salvo que estemos considerando un negocio nuevo (start up), tenemos que coincidir en que el partido ya está empezado, ya que NUESTRA EMPRESA y el competidor elegido están operando en el mercado desde hace algún tiempo.

Vamos a tipificar cuatro posibles situaciones, que pueden darse todas a la vez o parcialmente en el momento del juego que estamos analizando. Para verlas, introducimos una nueva división en el tablero, como se muestra a continuación.



Las situaciones que se producen en el cuadrante del REY las llamamos disturbios de marca. Como ejemplo, podemos citar una campaña comunicacional del competidor que hace ruido en la marca de NUESTRA EMPRESA. Las situaciones que se producen en el cuadrante de la DAMA las llamamos disturbios de management. Como ejemplo podríamos pensar en un aumento de ventas del competidor en un rubro que tradicionalmente dominó NUESTRA EMPRESA, lo cual constituye un gran dolor de cabeza para su management.

Este análisis requiere de sus mejores cualidades artísticas y científicas para interpretar la realidad.

Una vez realizado este análisis, Ud. puede disponer las piezas de NUESTRA EMPRESA y las del competidor elegido en el tablero, y comenzar a jugar.

A medida que se desarrolla el juego, Ud. va a mover las piezas de ambos competidores, sea atacando, sea defendiendo, sea avanzando, sea retrocediendo.

Recuerde que Ud. se tomó todo este trabajo porque está diseñando una estrategia competitiva. El tablero, armado por Ud. con toda la información que consiguió, le va a “hablar” a Ud. y a veces le va a “gritar” jugadas entre los competidores que a Ud. no se le hubieran ocurrido sin el ajedrez.



15to. PASO – El escenario

Pero antes de empezar a jugar, échele nuevamente un vistazo al escenario que diseñó al principio de esta simulación, porque en muchos casos éste va a condicionar el estilo y el tipo de ataque de NUESTRA EMPRESA, aunque también va a hacerlo con su competidor.

La esencia de nuestra analogía con el ajedrez presupone que muy poco puede hacerse sobre el macroescenario, que en toda la simulación está representada por el tablero.

Pero, si bien es cierto que el tablero es siempre el mismo y que cualquier modificación macro influye de la misma manera sobre ambos competidores, no es menos cierto en la práctica empresarial que la forma de reaccionar de los competidores ante la misma distorsión del entorno, puede ser completamente distinta.

Ud. tiene una gran herramienta para evaluar estas situaciones a partir de que dispuso las piezas en el tablero. A lo largo del desarrollo del partido, Ud. va a proponer las jugadas de NUESTRA EMPRESA **PERO TAMBIÉN VA A CONTESTAR ESAS JUGADAS CON LAS PIEZAS DE SU COMPETIDOR**. Al hacerlo, tendrá que ser coherente con el estilo, con el tipo de ataque utilizado, y también con la reacción que Ud. piensa que el competidor tendrá frente a algún cambio macro importante en el escenario, sea éste económico, tecnológico, de demanda y/o político-legal.

Con el formulario de armado de escenarios, Ud ya hizo un esfuerzo por definir un horizonte de planeamiento (cuánto tiempo le va a llevar a Ud. hacer sus jugadas, en definitiva, cuánto dura el partido) y pronosticar en ese lapso de tiempo el comportamiento de las macrovariables más significativas en el escenario.

¿Vale la pena el esfuerzo?



Somos concientes de que para preparar una estrategia competitiva, las empresas no necesitan del ajedrez. Sin embargo hemos descubierto que un mecanismo sistemático como el del ajedrez resulta de un gran apoyo a la “intuición” típica de los gerentes modernos en escenarios tan turbulentos.

Cada jugada o cada nueva disposición de las piezas en el tablero son el punto de partida de un enorme árbol de decisiones. Cada caso podría resolverse de miles de maneras.

Una característica que encontramos muy interesante en nuestra analogía es que en el ajedrez solamente se puede hacer una jugada por vez.

Esto obliga a pensar mucho en cuál es la más conveniente de todas las jugadas que pueden hacerse, sin perder de vista que cuando la hagamos, pondremos en funcionamiento un nuevo punto de partida, una nueva situación en el tablero, que cambia las cosas para NUESTRA EMPRESA y para el competidor elegido, y nos encontraremos ante un nuevo árbol de decisiones, y por lo tanto, ante un nuevo universo para plantear una estrategia competitiva.

Aún cuando en la práctica empresarial real se puedan tomar varias decisiones a la vez, siempre es conveniente tener en cuenta que una de las jugadas es más importante que todas las demás.

Lo invitamos, a modo de conclusión de este seminario, que a continuación escriba una lista de cuestiones que se le ocurrieron a medida que fue haciendo cada una de las jugadas, solo para ver si valió la pena el esfuerzo.

APÉNDICE III

MITOS Y LEYENDAS DEL FRANCHISING

El diablo sabe por diablo, pero más sabe por viejo...

Aquí hay una serie de reflexiones sobre este mecanismo de distribución comercial llamado franchising, y sobre su aplicación concreta en la práctica, compiladas luego de una experiencia de más de 22 años de trabajo en la consultoría de este sistema. Son preguntas que, tarde o temprano, tanto un franquiciante como un franquiciado se van a tener que hacer.

1- Comprar una franquicia individual, ¿es una inversión? Definitivamente, la compra de una franquicia individual no debe ser considerada una inversión, en el sentido técnico de este término, que implica cálculos de tecnicismos como VAN, TIR, período de repago y otras fórmulas similares. Esto es muy conceptual y lamentablemente muy poco entendido. Existen tres formas de obtener dinero legalmente en el sistema capitalista: como empresario, como empleado y como franquiciado. El primero hace inversiones, los otros dos no. El empleado vende su tiempo a una empresa y el franquiciado “compra un trabajo”, que trae dos adjuntos determinantes: una marca y un territorio. Por lo tanto, vender una franquicia individual como si fuera una inversión, es un engaño. Es distinto el caso de la venta de una Franquicia Maestra (ver más adelante).

2- ¿Qué es un Manual de Operaciones? Por más que algunos cuenten anécdotas del nacimiento del franchising en el Siglo XIX y aún antes, lo cierto es que el sistema se desarrolló exponencialmente durante la así llamada Guerra Fría de mediados del Siglo XX. El Pentágono, previendo una posible guerra nuclear con la URSS, incluyó en su plan estratégico la construcción de una red de autopistas interestatales para que las ciudades pudieran evacuarse con relativa facilidad. El resultado fue que la gente usó las autopistas para viajar por el país y de esta manera las ciudades, en un principio aisladas, comenzaron a crecer vertiginosamente, y se crearon nuevas ciudades y nuevos centros comerciales. Las marcas vieron una gran oportunidad para expandirse territorialmente. Ahora bien, allá por los 50s, los 60s y

los 70s, no había líneas telefónicas suficientes, ni celulares, ni suficientes vuelos, ni internet, ni google, ni facebook, ni twitter. La única posibilidad de que un franquiciado pudiera resolver un problema a 1.000 km de distancia era teniéndolo escrito en el famoso Manual, que en la Argentina y en Latinoamérica, sigue siendo sinónimo de franchising, por herencia. En la práctica, en estos tiempos, ningún franquiciado lee un Manual. La situación es similar a la compra de un aparato electrónico, incluidas las PCs. Nunca nadie lee el Manual, sino que prueba tocando todos los botones. Sin embargo el Manual debe existir, básicamente por temas legales. Es un instrumento que las empresas utilizan para salvaguardarse de posibles malas prácticas en el uso del equipo. Lo mismo ocurre en una franquicia del Siglo XXI, el Manual, aunque nunca va a ser leído, debe ser redactado, con normas básicas de funcionamiento, y basado especialmente en los controles que definen la ingeniería franquiciante-franquiciado. De esta manera se evitan muchos problemas. Sin embargo, es inútil escribir normas y procedimientos administrativos detallados o especificidades minuciosas. Esto termina siendo una “curiosidad” en el sistema, y un Manual con estos contenidos sirve para poco más que para sostener ceniceros y otros accesorios de oficina.

3- ¿Qué forma tiene un franquiciado ideal? El franquiciado ideal es un individuo que no quiere trabajar en relación de dependencia, pero a su vez le tiene miedo a la independencia. Por eso existe el mecanismo del franchising. El franquiciado ideal entiende que tener un negocio respaldado por una marca robusta, minimiza mucho el riesgo y mejora las condiciones generales de la operación. Sabe además que eso tiene un precio y acepta pagarlo. En este sentido, la compra de una franquicia tiene muchas similitudes con la compra de un seguro. Haciendo esta pregunta al revés, ¿de cuáles franquiciados habría que huir? Primero de los que preguntan por VAN y TIR (¿por qué no hacen esta pregunta cuando entran a trabajar en relación de dependencia, ya que la situación es comparable?). Segundo, de los que no van a estar todo el día en el negocio que compraron y tercero, de los que les sobran unos pesitos y entonces le quieren poner un negocio a su mujer (o a su novia). Un franquiciado que pertenece a uno de estos grupos va a fracasar inexorablemente con su franquicia, y el precio para el franquiciante es muy alto en el mediano plazo.

4- Si no hay marca, no hay franquicia. Solamente pueden desarrollar un proyecto de expansión por franchising las empresas que tienen entre sus activos una marca muy robusta. Si la marca es conocida y prestigiosa, esto indica un período relativamente largo de construcción, en el que se invirtió mucho dinero para lograr atributos de personalidad marcaria para determinado target. Esto habla de un respaldo empresario, que nada tiene que ver con el tamaño de la empresa dueña de la marca. Por esa razón, un franquiciado potencial puede acercarse sin problemas a una marca robusta. Por el contrario, si se ofrece una “no-marca” como franquicia, como suele observarse a diario, se está cometiendo un acto de imprudencia muy grande, y engañando severamente a un potencial franquiciado que no cuenta con el

criterio suficiente. La práctica indica que hay muy pocas marcas que pueden encarar exitosamente un proyecto de expansión por franchising.

5- ¿Qué es la transmisión del know-how? Así como en el negocio inmobiliario suele decirse que las tres claves del éxito son “ubicación, ubicación y ubicación”, en el negocio del franchising debería decirse que las tres claves del éxito son “marca, marca y marca”. También por herencia, al igual que en el proceso de “santificación” del Manual antes descrito, existe una sensación de que la transmisión del know-how tiene un rol decisivo en el éxito de una franquicia, como si el negocio en cuestión dependiera de una “formula secreta” a la que sólo acceden un grupo de iniciados. Nuestra experiencia nos indica que es muy difícil que se le pueda “enseñar” algo a un franquiciado. Solamente se le puede transmitir algunas cuestiones referidas a nuestra experiencia relativa en el negocio, pero lo cierto y lo más probable es que las situaciones que se le van a presentar al franquiciado van a ser totalmente inéditas, y que de ellas también va a aprender el franquiciante. Así que el know-how es más bien para los fabricantes de bombas, no para las franquicias.

6- ¿Cómo se define el éxito de una franquicia? Una franquicia exitosa es aquella en la que el franquiciado puede retirar todos los meses la suma planificada cuando se estudió la factibilidad del territorio otorgado. Esto es, el franquiciado puede pagarse todos los meses su propio sueldo como dueño de la operación, luego de pagar todos los gastos de su franquicia (ojo, incluida la previsión de impuesto a las ganancias). Si aún así sobra plata, estamos ante una franquicia exitosa. Si el franquiciado no puede pagarse su propio sueldo, ya que “compró un trabajo” que consiste en explotar una marca en un territorio, lo más probable es que tenga que cerrar su operación antes de terminar su contrato. En estas situaciones es cuando se ve la “garra” emprendedora del franquiciado y la habilidad empresarial del franquiciante.

7- ¿Cuáles son los atributos de una franquicia exitosa? La práctica muestra que las franquicias exitosas tienen los siguientes atributos ordenados por estricto orden de importancia: marca prestigiosa, ubicación excelente, ambientación excelente, calidad de servicio excelente, producto excelente. El marketing demostró hace bastante tiempo que lo que compra un cliente es el “producto imaginario” (cuyos componentes son los primeros cuatro atributos nombrados) y lo que se lleva es el “producto físico” (el último de los atributos nombrados). Esto no quiere decir por supuesto que en una franquicia exitosa se puede vender un producto de mala calidad. Por el contrario, el cliente ha commoditizado inconscientemente el “producto físico” y descuenta que es bueno en todos los competidores que atienden al mismo target. Por eso es tan importante estudiar minuciosamente la factibilidad de crear “producto imaginario” en el otorgamiento de cada franquicia.

8- ¿Cuáles son las tareas típicas de un franquiciante antes de otorgar una franquicia? Cuando recibe una solicitud, el franquiciante debe estudiar la factibilidad de la misma. En primer lugar debe cerciorarse que está ante un franquiciado ideal. Luego tiene que chequear que el territorio solicitado no “moleste” en el plan territorial de mediano plazo que tiene diseñado. Cualquier alteración en un territorio puede cambiar dramáticamente el flujo de negocios en el mediano plazo (shopping centers, autopistas, puentes, subte, marcas competidoras, marcas complementarias). Las ganas de abrir una franquicia no deben prevalecer sobre la estrategia del Plan de Negocios y sus impactos futuros. Por último, debe estudiar cuidadosamente la logística de la nueva apertura y estar seguro que se encuadra e su modelo de ingeniería franquiciante-franquiciado.

9- ¿Es recomendable comprar una franquicia individual entre varios socios? No. La lógica de la negativa se basa en los determinantes del éxito de una franquicia. La situación es similar a la de un empleado que entra a trabajar en una empresa y después tiene que repartir su sueldo. La práctica demuestra ampliamente que siempre hay uno que trabaja más que los demás, y la tormenta es inminente. Si no se cuenta con el dinero suficiente como para comprar una franquicia, hay que hacer alguna otra cosa con el dinero. Gran cantidad de amigos y familiares están enemistados por haber comprado una franquicia en carácter de socios.

10- ¿Es conveniente pedir un crédito para comprar una franquicia individual? No. El banco es una entidad que te da el paraguas cuando hay sol y te lo saca cuando empieza a llover. Y más en la Argentina. Las empresas que califican para recibir créditos son las que tienen algunas de las dos siguientes cosas (o ambas): historia y patrimonio. Lo más probable es que el franquiciado no tenga ninguna de las dos cosas. Por lo tanto, si el banco le da dinero es a cambio de un fuerte colateral. Es muy difícil que el modelo de negocios de una franquicia resista el renglón “intereses”, especialmente en los primeros tiempos de la operación. La situación es diferente si el franquiciado tiene varios años de operación con esa franquicia y quiere optimizar su estructura de capital incorporando algo de deuda para mejoras y expansión.

11- ¿Es conveniente venderle una franquicia a un grupo empresario? Puede considerarse esta situación en los casos de Franquicias Maestras (posibilidad de subfranquiciar en grandes territorios), y de complementación de portfolio, cuando un grupo empresario de reconocido prestigio quiere comprar la marca del franquiciante para sinergizar su operación en el territorio. En estos casos, obviamente no se está comprando una franquicia individual, por lo tanto el franquiciado, es decir, el grupo empresario, debe considerar este negocio como una inversión y calcular retornos, VAN, TIR y demás ratios.

12- Contando con una marca robusta, ¿cómo debe un franquiciante encarar su

expansión por franchising? El canal de franchising será uno de los varios canales a través de los cuales la empresa venderá sus productos. Como tal, tendrá que tener un Plan de Negocios y un presupuesto anual. De esta manera, la empresa tendrá que hacer un anteproyecto y un estudio de factibilidad para decidir el lanzamiento de su canal de franchising. El anteproyecto tiene en cuenta cuestiones como el diseño arquitectónico del módulo franquiciable, el modelo de negocios, el horizonte de expansión, la inversión inicial y la reinversión permanente, la ingeniería franquiciante-franquiciado, la plantilla de personal que controlará la expansión y la descripción de tareas para el gerenciamiento del canal. Una vez aprobado por la dirección el estudio de factibilidad, el siguiente paso es poner en funcionamiento el primer módulo franquiciable de propiedad de la compañía y tenerlo funcionando no menos de dos años antes de otorgar la primera franquicia.

13- ¿Cómo se valúa un local propio del franquiciante para ser transferido a un franquiciado? Si bien esta práctica no es muy recomendable, muchas veces el franquiciante considera la posibilidad de transferir alguna de sus operaciones a un franquiciado. Como en cualquier ejercicio de valuación de empresas, están presentes la técnica y el arte. Una cosa es el valor y otra es el precio. Como la operación está en marcha, el franquiciado no debería comprar otra cosa que un “fondo de comercio”, es decir, no debería pagar un initial fee. El valor de este fondo de comercio debería calcularse como el valor actual de los flujos de fondos esperados (free cash flows) hasta la finalización del contrato de alquiler. A este valor habría que descontarle los pasivos de la operación si es que existen. Una vez finalizado el contrato de franquicia, el franquiciado debería pagar el initial fee correspondiente a la renovación del contrato.

14- ¿Está bien que el franquiciante no cobre regalías operativas? No. Está mal. Las regalías operativas son el precio que hay que pagar por usar la marca en el territorio. Esto no puede ser gratis. El cobro de una regalía operativa es en sí mismo la esencia del mecanismo de franchising, y obliga a ambas partes a estar permanentemente preocupadas por aumentar los ingresos. Si el diseño de un sistema de franchising no incluye el cobro de regalías operativas, el franquiciado podría argumentar con justa razón que el franquiciante solo le interesa venderle mercaderías al franquiciado y que es de este proceso de donde obtiene sus ganancias. No hay ningún delito en tener distribuidores de los productos que fabrica la empresa. Lo que no es correcto es venderlo como un proyecto de franchising, ya que sin el cobro de regalías operativas, el franquiciante no tendrá el incentivo suficiente para estar controlando el proceso de cerca y mejorar toda su red de negocios.

15- ¿Está bien que el franquiciante cobre un monto por publicidad? Si, está bien. Pero es mucho más operativo en la práctica, obligar al franquiciado a invertir una determinada suma de dinero en publicidad en su territorio, que se suele determinar como un porcentaje de la facturación bruta de la franquicia en el

territorio. De todas maneras, la forma en que se invierta esta suma, debe estar supervisada muy de cerca por el franquiciante. Es muy importante restringir al máximo las libertades del franquiciado para hacer comunicación. Hay experiencias realmente nefastas, aún cuando fueron hechas de buena fe y con las mejores intenciones. La comunicación de marca debe ser patrimonio exclusivo de su dueño, el franquiciante, y el equipo gerencial contratado para tal fin.

16- Los franquiciantes, ¿deben mostrar sus programas de franchising y exposiciones? Depende de en cuáles exposiciones. Las ferias y exposiciones de franquicias son un legado de los 60s y los 70s, y una modalidad típica de los Estados Unidos. Siguen existiendo porque generan buenos ingresos para los organizadores, y no hay nada de malo en ello. Pero los franquiciantes, que son los que hacen la inversión, no generan grandes negocios en las exposiciones de franquicias. Las marcas muy robustas participan por compromisos institucionales y de esta manera atraen a otros franquiciantes menores, generando la ilusión de “éxito” de la exposición. En cambio, participando en una feria de un determinado sector, un franquiciante le muestra a sus competidores, proveedores y clientes que ha desarrollado un programa de franchising y ayuda a construir su marca a través de la comunicación al público asistente que está interesado realmente en oportunidades del sector.

17- ¿Cuál es la mejor forma de encontrar franquiciados? El canal de franchising que tanto cuesta construir a una marca acreditada, depende pura y exclusivamente de la elección correcta de los franquiciados. Muchas empresas, entusiasmadas porque reciben muchos pedidos de franquicias, las otorgan sin mucho análisis del franquiciado y del territorio. Otras empresas cuyas marcas son “no-marcas” ponen avisos en diarios, revistas y en google Adsense, participan en ferias de franquicias y organizan charlas, seminarios y misiones comerciales para vender franquicias. Como está en juego el activo más importante de la compañía, habría que extremar los cuidados en la búsqueda. Nuestra experiencia nos indica que cuando la marca es muy robusta, no tiene que salir a vender su módulo franquiciable, sino que vienen a comprárselo. Por lo tanto, la mejor forma de atraer franquiciados es robustecer la marca día a día. En los tiempos que corren, es muy útil para agilizar el proceso de pedido de la franquicia, habilitar una canal especial en el site institucional de la compañía, y habilitarlo en varios idiomas. Nuestra experiencia nos dice que de cada 50 pedidos de franquicia que recibe la empresa, solo uno sirve. Este es el precio de evitar futuros dolores de cabeza.

18- ¿Qué es la territorialización en el proceso de expansión por franchising? Al igual que en la estrategia de guerra, el manager de una cadena de franquicias debe medir sus resultados por la cantidad y calidad de los territorios ocupados por la marca. El estratega mostrará su habilidad dimensionando correctamente los territorios que va a proteger cada contrato de franquicia, evitado solapamientos

innecesarios y ausencias que inviten a los competidores. La territorialización es todo un capítulo del marketing. En las grandes urbes se estudian tráficos peatonales y vehiculares y sus particularidades en diferentes sectores de las ciudades. Muchas veces una gran avenida permite poner dos módulos franquiciables de la misma marca uno enfrente del otro, porque la gente que camina por una vereda nunca cruza hacia la otra. En muchos casos la habilitación de autopistas, aeropuertos, puentes o estaciones de subte pueden cambiar dramáticamente los hábitos y conductas de compra y por lo tanto, el esquema territorial del canal de franchising.

19- ¿Cómo se hace la auditoría comercial de una franquicia? Si bien es cierto que no existen dos franquicias iguales de la misma marca, es de esperar que una herramienta como el franchising pueda estandarizar algunos indicadores de funcionamiento (algo así como en finanzas se habla de fundamentals). El franquiciante, en base a su experiencia en sus operaciones propias, elabora un tablero de comando con estos indicadores, fija un valor standard y un desvío aceptable para cada uno, y luego estudia los corrimientos mayores, analizando posibles causas y posibles formas de corrección. Esto es lo que se llama auditoría comercial de la franquicia. Indicadores típicos son el gasto fijo por empleado, el ticket promedio, la facturación por empleado, la cantidad de operaciones por franja horaria, el alquiler respecto a la facturación, los gastos de mantenimiento respecto a la facturación, y muchos otros que van a depender de la especificidad del negocio.

20- ¿Cómo se trabaja en el presupuesto comunicacional de una cadena de franquicias? La práctica demuestra que, para que las cosas salgan bien, el único que debe manejar la comunicación de la marca es el franquiciante. Aún obrando de buena fe, el franquiciado no conoce la estrategia superior del franquiciante y por lo tanto su comunicación, en el mejor de los casos, no va a ser capitalizada por la marca. Las alternativas con que cuenta el manager de la cadena para invertir en comunicación son publicidad, promoción, eventos, prensa, relaciones públicas, internet, marketing directo y fuerza de ventas. La mezcla de estas alternativas es un arte y una ciencia. Cualquiera que sepa algo de marketing sabe que es así. Muchas variables entran en juego, como la época del año, la habilidad creativa del manager, así como también su estilo pasivo a agresivo. En todos los casos, es la robustez de marca lograda en el mediano plazo, la que dice si el presupuesto comunicacional estuvo bien o mal invertido.

21- El largo camino de la construcción de marca. La marca es el activo más importante que tiene una compañía y, curiosamente, no está adentro de la empresa, ni en sus balances, sino que está afuera, en la mente de los consumidores, que son los que le dan o le quitan valor. El dueño de una marca cuenta con un presupuesto de marketing para construirla, y los principales pilares de esta inversión son el producto, la distribución y la comunicación. El canal de franchising, justamente es una inversión del franquiciante en distribución. Pero una marca necesita además de un

producto ganador y de una comunicación coherente con el target consumidor. Si se invierte correctamente el presupuesto de marketing en estos tres pilares, con el correr de los años se logran atributos de marca que la robustecen y la hacen atractiva y deseable. Suele ocurrir que algunas marcas son muy robustas pero en un territorio muy pequeño, por ejemplo, en una ciudad. Esto no las habilita en términos generales a intentar una expansión por franchising de larga escala. El franquiciante puede “comprar tiempo”, es decir, acelerar el proceso de construcción de marca, invirtiendo un presupuesto de marketing muy por encima del promedio de sus competidores. Pero si esto se hace para poder iniciar cuanto antes una expansión por franchising, parece poco racional, porque de acuerdo a la experiencia, el retorno de una inversión para desarrollar un canal de franchising es para el franquiciante, relativamente bajo. El canal de franchising debe ser uno de los varios canales con que cuenta el franquiciante para distribuir su producto. No debería ser el único ni tampoco el más importante. Es un canal que no va a construir su marca, pero seguramente va a afianzarla en una amplia extensión territorial.

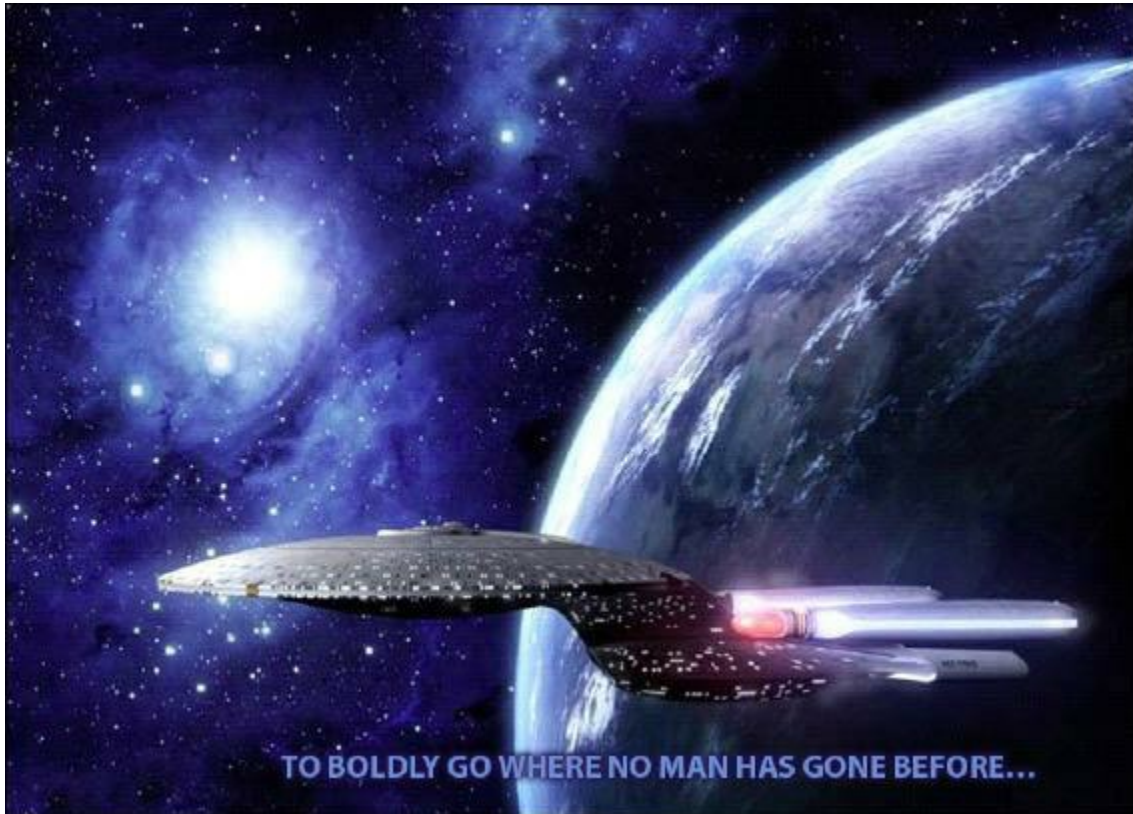
22- ¿Está bien que el franquiciante no cobre un Initial Fee? No. Está mal. Está muy mal. No cobrar un initial fee es un horror y puede ser muy nocivo para el programa de franchising del franquiciante. El initial fee es el precio de compra de un “trabajo”, respaldado por una marca robusta, y además es el precio de un territorio protegido por un determinado período de tiempo. Ninguna de estas dos cosas pueden ser gratuitas, salvo que el franquiciante pretenda bastardear su marca luego de haber invertido mucho dinero en su construcción. Muchos franquiciados potenciales piden financiación para pagar el initial fee. Esto tampoco es recomendable. El franquiciante necesita a un franquiciado muy comprometido en el territorio otorgado y la mejor forma que tiene un franquiciado de mostrar su compromiso es respetando las pautas establecidas del programa de franquicias. Los franquiciados “negociadores” no son los más recomendables.

23- ¿Para qué sirve un consultor de franquicias? Este es un problema existencial. Si la marca es muy poderosa y aún no ha desarrollado su programa de franchising, la función del consultor es hacer un anteproyecto y un estudio de factibilidad de la expansión, y luego trabajar en el asesoramiento para la puesta en marcha del proyecto. Si la marca es muy poderosa y ya tiene desarrollado un canal de franchising, el consultor puede trabajar en la territorialización de la expansión y en la búsqueda y selección de franquiciados, en la auditoría comercial de la cadena y en el asesoramiento al manager del canal de franquicias acerca del manejo del presupuesto comunicacional de la marca. Si la marca es débil o inexistente, lo único que puede hacer el consultor es comenzar el largo camino de la construcción de marca, y dejar para mucho más adelante la idea de expandirse por franchising. Si el que se acerca al consultor es un potencial franquiciado, su función es mostrarle objetivamente las características de la marca de su interés, visitando al franquiciante y evaluando a los competidores en el territorio solicitado.

APÉNDICE IV

VALUACION DE EMPRESAS WEB 2.0

Modelos, criterios e indicadores que mira el mercado y ejemplos de aplicación



1- MARCO DE REFERENCIA

El valor de cualquier compañía puede ser calculado como la suma de los dos siguientes términos:

Valor de la compañía = Valor de los activos utilizados + Valor del crecimiento potencial

Cuando se trata de valorar una compañía start up, con pérdidas en lugar de ganancias, con poca o ninguna historia, y con pocas o ninguna compañía similar que publique datos que puedan utilizarse como comparables, no puede resultar sorpresivo que la mayor parte del valor de la compañía provenga del segundo término.

Cuando además el start up se encuentra en un sector que también es un start up, como es el de las denominadas compañías web 2.0, el problema se complica más aún, especialmente al tenerse en cuenta el trágico estallido del sector web 1.0

cuando aún era un sector start up.

En términos generales, el valor de una compañía es el valor presente de los flujos de caja esperados generados por ella, descontados a una tasa compuesta que refleja las fuentes y los costos de financiación que utiliza la empresa.

Cuando la empresa tiene un largo período de funcionamiento, genera flujos positivos, y hay varias empresas compitiendo con ella en el sector de las que se puede tomar información, la tarea de valorar la compañía es relativamente sencilla.

Pero en el caso de las compañías web 2.0, los tres factores juegan en contra y se potencian entre sí: el flujo de caja es negativo, el período de vida es muy corto y no existe la información de firmas comparables.

¿Cuándo una empresa puede ser considerada como miembro de la industria Web 2.0?

Dice Tim O. Reilly[1] que la Web 2.0 no tiene un límite preciso sino más bien un centro gravitacional alrededor del cual giran una serie de principios y prácticas que caracterizan a esta industria. Dicho centro gravitacional está compuesto por tres núcleos: un posicionamiento estratégico que es la “web como plataforma”, un posicionamiento del usuario definido como “tu controlas tus propios datos” y una serie de competencias esenciales que son el desarrollo de servicios y no de paquetes de software, la arquitectura de participación, la escalabilidad basada en el costo, fuentes de datos factibles de ser mezcladas y transformadas, software no limitado a un solo dispositivo como la PC, y el aprovechamiento de la inteligencia colectiva.

Alrededor de este centro giran los siguientes principios: una “actitud” y no una “tecnología”, el concepto de “long tail”, la idea de que el nuevo “intel inside” es la masa de datos, el concepto de “beta permanente”, la “hackeabilidad”, el derecho a mezclar datos, el software que mejora a medida que más gente lo usa, el comportamiento emergente y no predeterminado del usuario, la idea de “jugar”, el direccionamiento granular del contenido, la experiencia de enriquecimiento del usuario, el concepto de “pequeñas piezas unidas débilmente”, y la confianza en los usuarios.

Los paradigmas de la industria podrían resumirse en los siguientes:

- Flickr, del.icio.us (“tagging” y no taxonomías)
- Gmail, Google Maps, AJAX (experiencias de enriquecimiento del usuario)
- Page Rank, eBay, Amazon (el usuario como contribuyente)

- Google AdSense (autoservicio del cliente habilitando el “long tail”)
- Blogs (participación y no publicación)
- Wikipedia (confianza total)
- Bit Torrent (descentralización total)

Así que, y en términos generales, podemos considerar como una compañía Web 2.0 a un desarrollo de Internet que:

- Ofrezca un servicio económicamente escalable, y no un paquete de software.
- Controle fuentes de datos únicas y difíciles de reproducir que se enriquecen a medida que la gente los usa.
- Confíe en los usuarios considerándolos co-desarrolladores.
- Aproveche la inteligencia colectiva.
- Aproveche el concepto de “long tail” a través del autoservicio del cliente.
- Desarrolle software para varios dispositivos.
- Desarrolle modelos e interfases livianas.

De acuerdo con O'Reilly, la excelencia en una de estas áreas puede ser mucho más importante que pequeños avances en las siete nombradas.

Volviendo al tema de este paper, al considerar la valuación de una empresa Web 2.0, nos encontramos en una situación en la que tenemos empresas jóvenes en un sector joven, con pérdidas en lugar de ganancias e información limitada y ruidosa, entendiendo por ruidosa a la información que no sólo puede ser muy errónea sino también sujeta a grandes diferencias de interpretación.

Esto sugiere que la valuación de una firma con flujos negativos, alto crecimiento e información limitada va a ser siempre ruidosa y susceptible de ser interpretada en términos opuestos, ya sea uno el vendedor o el comprador, permitiendo de esta manera la aparición de un “rango de valores” para la misma compañía que puede hacer pensar que el ejercicio es inútil.

De acuerdo con Damodaran, el ruido en la valuación de este tipo de compañías no es un reflejo de la calidad del modelo de valuación utilizado, ni del analista que lo aplica, sino de la incertidumbre real subyacente acerca de la evolución futura de la compañía. Esta incertidumbre es una variable insoslayable cuando se piensa en

invertir en este tipo de compañías.[\[2\]](#)

En cualquier ejercicio de valuación, el analista intenta interpretar esta incertidumbre y hace los mejores esfuerzos para estimar el futuro. Aquellos que no creen que puedan aplicarse los modelos de valuación por sus errores potenciales, y terminan usando aproximaciones groseras como las comparaciones con EBITDA o con el ratio precio/ventas de otras compañías, de acuerdo con nuestro criterio, lo que hacen es barrer las incertidumbres por debajo de la alfombra, como si las mismas no existieran. Además, como si esto fuera poco, existe el “ruido argentino”.

Por una parte, la Argentina es probablemente el país más impredecible del mundo, lo que obliga a desarrollar permanentemente nuevos modelos de riesgo. Por otra parte, la actividad tecnológica y la actividad emprendedora en el sector web 2.0 se encuentra en la Argentina en medio de una efervescencia y dinámica que crece año a año.

Para el mercado argentino, las proyecciones de IDC (International Data Corp) destacan como motor de conocimiento al lanzamiento de la tercera generación de telefonía celular (3G), al incremento de la oferta en banda ancha fija y móvil, y al paquete de servicios Triple Play encabezado por los proveedores de televisión paga.[\[3\]](#)

De acuerdo con esta consultora, el mercado regional tiene un tamaño de 128.000 millones de dólares, y más específicamente hablando de Argentina, la cifra es de 7.858 millones de dólares, lo suficientemente atractivo como para atraer a entrepreneurs e inversores. En el ranking regional, Argentina es el tercer país detrás de Brasil (USD 59.000 millones) y de México (USD 25.374 millones).

En el 2007, la región vivió un boom de crecimiento de la banda ancha, facilitando y acelerando los desarrollos de Web 2.0. Hacia fines de 2007 existían 20 millones de conexiones de banda ancha en la región, correspondientes a una penetración de apenas un 3%, frente al 19% de Estados Unidos, o el 27% de Corea del Sur.

Si los operadores continúan como se espera ampliando la cobertura geográfica y haciendo más atractivos los precios, se podría llevar la cifra de penetración a un 30% de los hogares regionales para el 2012, siempre de acuerdo con IDC, lo cual correspondería a una penetración por habitante del 8%.

Otro campo de crecimiento potencial es el de los datos móviles, ya que en la actualidad la mayor parte la concentran los mensajes de texto, que son casi prehistóricos frente a las posibilidades que ofrecen 3G y WiMax. En este sector se espera un crecimiento espectacular para 2012, basado en la descarga y uso de juegos, videos, música y ringtones, y las múltiples aplicaciones Web 2.0 que desarrollará el mundo corporativo para sus dispositivos móviles. Ciertamente, la

revolución de la telefonía móvil que se avecina, potencia en forma inimaginable los desarrollos de la Web 2.0.

Ahora bien, el business model que han elegido para financiarse la mayoría de las empresas de Internet (buscadores, redes, sociales, ISPs, TV por Internet, videojuegos) está ampliamente basado en la venta de publicidad, con múltiples formatos que esta plataforma permite.

Las tasas de crecimiento de la publicidad en Internet son realmente espectaculares. En todo el mundo, la publicidad en Internet ya alcanzó una cifra similar a la de la publicidad en radio. Si se suman los enlaces patrocinados y los formatos múltiples de publicidad en Internet, Zenith Optimedia estima que en el 2008 la facturación total en el mundo alcanzará los USD 44.500 millones. La tasa de crecimiento es seis veces superior a la de los medios off-line.

En la Argentina, la facturación de 2007 alcanzó los \$151 millones, que representan un 66% más que el año anterior, de acuerdo a la estimación oficial del IAB Argentina. Y esto sin contar lo mucho que van a agregar los desarrollos de Internet para la telefonía móvil.

Sin embargo, la dependencia de la facturación publicitaria para generar flujo de caja, es una gran debilidad de la industria en conjunto, ya que la “depuración” es inevitable y el recurso publicitario solo quedará para las compañías más sólidas, que a su vez, seguramente van a ser las que encontraron un business model con varias unidades estratégicas de negocios que generan cash, además, por supuesto, de la venta de publicidad.

El mismo IAB Argentina estima que existen en el país unos 16 millones de usuarios de Internet. De acuerdo a la cifra de inversión publicitaria, esto da unos \$ 9.44 por usuario, dato que suele ser utilizado en algunos modelos de valuación, como veremos más adelante. Este dato muestra la distancia que existe con el mundo desarrollado. Techcrunch publicó recientemente este dato para otros países, por ejemplo, en los Estados Unidos, el total estimado de inversión publicitaria en Internet para el 2008 es de USD 25.2 billones, y el número de usuarios de internet es de 191 millones, lo cual significa unos USD 132 por usuario. Pero Estados Unidos es el cuarto país en esta medición. El primero es el Reino Unido (USD 213), lo sigue Australia (USD 148) y en tercer lugar está Dinamarca (USD 144)... [4]

2 – INDICADORES QUE MIRA EL MERCADO

La industria Web 2.0 debe ser vista como el punto de partida de una nueva era del marketing y las comunicaciones, ya que permite el desarrollo de nuevos modelos para testear productos, para analizar hábitos y conductas de los consumidores, para testear nuevos canales, para inventar nuevas autopistas de comunicación, para medir

con exactitud decimal el valor de un usuario.

La Web 2.0 va a ser superada rápidamente por sus sucesores, las 2.X. Los nuevos entrantes van a aprovechar ampliamente la curva de aprendizaje que están experimentando los pioneros. Y algún día llegará la Web 3.0.

Cuando se habla de “**redes sociales**”, como uno de los grandes paradigmas de la Web 2.0, se habla de “cross – network”. En las redes sociales es más fácil adquirir nuevos usuarios a través del casi mágico concepto de la viralidad. Viral significa “libre”, “rápido”, “conquistador”, “dominante”. Una compañía de Internet que no pertenece al sector Web 2.0, tiene que gastar, al menos en teoría, más dinero para atraer a un nuevo usuario.

¿Cómo están siendo valuadas las compañías Web 2.0? ¿Deben ser tenidos en cuenta los cash flows actuales (a veces inexistentes)? ¿O debe mirarse a la base de usuarios registrados o a la base de usuarios potenciales? ¿Tiene que ver la calidad del contenido con el valor de la compañía? ¿Y la calidad del usuario?

Si hay algo que tiene en claro la comunidad de analistas que miran estas compañías, es que cada caso es un mundo aparte y debe ser analizado como un caso único. Típico patrón de las industrias nacientes, pero ahora con los resguardos pertinentes después de haber experimentado la caótica volatilidad y brutal estallido de la primera burbuja de internet.

La arquitectura de la Web 2.0 evoluciona permanentemente. Otro de los grandes paradigmas de la industria es la sindicación de contenidos bajo un formato denominado RSS. Este es un microformato estandarizado que permite acceder a fuentes de información o feeds publicados en otros portales, de manera rápida y sencilla, es decir, compartir automáticamente la información de otros sitios web, cosa que no era posible con la tecnología disponible en la Web 1.0.

También podemos decir que otro factor distintivo de la Web 2.0 es la idea de que el software de escritorio ahora se convierte en una plataforma de servicios, ya que las herramientas de publicación de información se encuentran disponibles en la red, sin necesidad de instalar ningún software en la computadora, permitiendo que el usuario tenga el control total del manejo de la información. Sin embargo, creemos que el concepto más emblemático que tiene la Web 2.0 es la “viralidad” y sus satélites.

Dice David Armano, editor de un blog muy popular que se llama Logic + Emotion (<http://darmano.typepad.com/>), que el “Santo Grial” de la Web 1.0 era la creación de un “sticky website”, un site que resultara muy atractivo para atraer usuarios, pero con la Web 2.0, el Santo Grial es indudablemente la viralidad, y su herramienta más moderna son los lazos virales (viral loops), que varios analistas consideran la

herramienta más moderna del marketing actual. Armano relaciona a la Web 2.0 con el VELCRO, un invento más que efectivo para lograr la adhesión. De un lado, hay miles de pequeños **ganchos** y del otro una cantidad similar de **lazos**. Cuando se unen ambas partes, los ganchos se insertan en los lazos y hay que hacer un buen esfuerzo para separarlos. Es efectivo, sencillo y da buenos resultados.

De esta manera, entrepreneurs, diseñadores, analistas, capitalistas, buscan descubrir en los diferentes desarrollos:[5]

a- Cuáles son los “ganchos virales” que capturan la atención de los usuarios y los anunciantes.

b- Cuáles son los “lazos virales” que posibilitan la inserción de los ganchos para crear adhesión y expandirla exponencialmente.

En un muy buen artículo aparecido en FAST COMPANY (<http://www.fastcompany.com>), Adam Penenberg cita como ejemplo a *NING*, la empresa de Marc Andreessen y Gina Bianchini.[6]

Dice Penenberg que el concepto de “viral expansion loop” es poco conocido fuera del Silicon Valley y que es una mezcla de ingeniería y alquimia que si se hace bien, garantiza el crecimiento por auto replicación: un usuario se convierte en dos, luego en cuatro, luego en ocho y en sucesivos pasos en millones.

Los lazos virales constituyen hoy (Mayo 2008) probablemente el acelerador de negocios más significativo que apareció en el Silicon Valley desde los motores de búsqueda. Son el corazón de varias empresas que constituyen los íconos de la industria como *Google*, *PayPal*, *Youtube*, *eBay*, *Facebook*, *MySpace*, *Digg*, *Linkedin*, *Twitter* y *Flickr*.

Pero para entender exactamente la dinámica de los lazos virales, resulta interesante mirar a *NING*, que fue diseñada específicamente para explotar los lazos virales. *NING* es una plataforma libre para que cualquier usuario pueda crear y lanzar una red social, un “hágalo Ud. mismo” de las redes sociales. Fue lanzada en Febrero de 2007. En Junio había 60.000 redes en *NING*, y en Agosto 80.000. A fines del 2007 había 150.000 y hoy hay más de 230.000, el 40% creadas fuera de los Estados Unidos en 176 países. La compañía estima que para el 2010 habrá 4 millones de redes sociales, con decenas de millones de miembros y billones de páginas vistas por día.

Los lazos de expansión viral han existido desde siempre en el mundo real, y todo el mundo conoce ejemplos como los de *Tupperware* y *Amway*. Pero tienen su máxima performance en Internet en donde una idea o un mensaje puede estar activo en perpetuidad. Hay tres categorías de lazos virales de expansión: los lazos virales,

las redes virales y los dobles lazos virales, siendo esta última una mezcla de las dos primeras.

Crear un lazo viral simple es relativamente sencillo. En 1996, *Hotmail* ubicó un link en el campo de todos los mensajes, ofreciéndole al receptor que creara su propia cuenta, y en 30 meses pasaron de cero a 30 millones de miembros. *YouTube* desarrolló un lazo viral permitiéndole a cualquiera que incrustara un video link en su blog o en su página de *MySpace*. Cuanto mayor gente lo viera, mayor cantidad de links se incrustarían. Como resultado, casi de inmediato, millones de usuarios fueron direccionados directamente a *YouTube*.

Sin embargo, es a través de las redes virales, la segunda categoría, donde se observa la escala y el poder de la bola de nieve. Una red como *Facebook* crece vía invitaciones, mediante las cuales, cada miembro aporta su red de contactos, los que a su vez hacen lo mismo, y así sucesivamente. Las redes virales no crean contenidos sino que los organizan. Proveen un entorno que, al menos en teoría, es infinitamente escalable, y confían en la sabiduría de las multitudes para que aporten masivamente los contenidos.

Según Marc Andreessen, solo *NING* ha implementado la tercera categoría, la de los dobles lazos virales, que trabaja simultáneamente en dos direcciones, porque cada creador de una red es a la vez un usuario, y cada usuario puede convertirse en el creador de una red. Al alcanzar la masa crítica, el efecto tiene dimensiones descomunales, y resultados impredecibles, de la misma manera en que el tendido de una red de autopistas y carreteras permiten el crecimiento impredecible de una economía.

Con estas consideraciones, hicimos una serie de intercambios de información entre profesionales que forman parte de algunos grupos de LinkedIn de los que nosotros también formamos parte, y a continuación hacemos una síntesis de los indicadores que más se consideraron para calificar a las compañías Web 2.0. Los grupos consultados fueron MAP – MERGER & ACQUISITIONS PROFESSIONALS, PRIVATE EQUITY NETWORKING, PRIVATE EQUITY AND VENTURE CAPITAL GROUP, START UP SPECIALISTS y BI – BUSINESS INTELLIGENCE. Los indicadores están listados en orden de importancia, de mayor a menor.

2.1.- La compañía está llenando una discontinuidad del mercado. Esto tiene que ver con el mapa competitivo y con la decisión estratégica de crear una compañía con posibilidades de distinguirse o ser una más entre todas las que hay haciendo lo mismo. Este indicador muestra la capacidad de los fundadores para detectar una discontinuidad del mercado y tomar posiciones en la misma, a la vez que se diseña una buena estrategia de defensa y ataque.

2.2.- Cantidad de usuarios únicos, usuarios registrados y usuarios potenciales.

Este indicador muestra el tamaño del mercado y como se está accediendo al mismo, y además, cuán interesado está un usuario en formar parte de la comunidad. Únicos, registrados y potenciales conforman un sistema de tres planetas que orbitan entre sí en una clara relación de interdependencia, y no debe perderse de vista que una alteración del entorno puede descalabrar el sistema para siempre.

2.3.- Ventaja competitiva. Una ventaja competitiva es una diferenciación que no puede ser copiada. No significa solo ser diferentes, sino ser los únicos que podemos ostentar esta diferenciación. Esto puede tomar múltiples formas. En esta industria, suele estar muy relacionado con ser “first movers”, con la construcción de una marca muy sólida, o con la disponibilidad de una plantilla gerencial muy por encima del estándar. Las compañías que no tienen una ventaja competitiva, pierden rápidamente en la calificación.

2.4.- Estructura viral: cómo se obtienen nuevos usuarios. Ya hemos hablado de las herramientas de marketing viral disponibles y de su utilidad para lograr masa crítica y crecimiento autoreproducido e ilimitado. Las compañías que mejor hagan uso de estas herramientas tendrán las mayores tasas de nacimiento de nuevos usuarios y obtendrán mejor puntaje de calificación. En este sentido es de fundamental importancia la habilidad para tomar datos del usuario y hacer datamining de los mismos.

2.5.- Hiperconectividad. Este indicador resume la capacidad que tiene una compañía para atender las siguientes cuatro posibilidades:

- El intercambio de libretas de direcciones con otras compañías ya establecidas como GMAIL, YAHOO y similares.
- La extensión, conexión y operación con dispositivos móviles.
- La apertura de la plataforma para que terceros puedan desarrollar aplicaciones y explotarlas en el site de la compañía.
- La sindicación de contenidos (RSS)

2.6.- Business Model. Las compañías que mejor califican en este indicador son las que no dependen exclusivamente de una sola UEN, Unidad estratégica de Negocios, como es en la mayoría de los casos, el ingreso por venta de publicidad en el site. Cuantas más UEN haya en el Business model, aún sin importar que los ingresos por publicidad constituyan el porcentaje más alto de los ingresos, mejor será calificada la compañía.

2.7.- Habilidades del Management Team. Esto que es muy importante para

cualquier tipo de empresa en cualquier sector, es crucial para un sector joven sin historia, y para una compañía que se va a desenvolver en el mismo, soportando las enormes tensiones de la puesta en marcha y un sin número de situaciones desconocidas que pueden hacerla desaparecer de la noche a la mañana. La templanza, el coraje, la experiencia, la formación de los tres o cuatro gerentes más importantes de la recién nacida compañía, son elementos clave a ser tenidos en cuenta por los analistas que la evalúan.

2.8.- Escalabilidad y tecnología utilizada. Casi todas las compañías de la Web 2.0 utilizan tecnologías similares, pero ocurre que el cambio es tan vertiginoso que alguna empresa puede quedar atrapada en un pozo tecnológico del cual le sea muy difícil salir.

2.9.- Calidad del equipo técnico (programador, diseñadores). De la mano del indicador anterior está este, que además la propia dinámica del sector ha convertido rápidamente en un recurso muy escaso. Muchas veces, la dependencia de este recurso es tan extrema, que la compañía está expuesta a un alto grado de vulnerabilidad.

2.10.- Cash Flows (si existen). Dependiendo del tiempo de vida de la compañía y de cómo esté manejada, puede ser que existan flujos de fondos positivos, aunque exigüos. En la medida en que los mismos no provengan solamente de la venta de publicidad, y dentro de ésta, del programa AdSense de Google en su gran mayoría, la compañía elevará fuertemente su calificación, ya que estará probando ser rentable. Sin embargo, y paradójicamente tener cash flow positivo permite a analistas muy conservadores y tradicionales, pensar que pueden utilizarse multiplicadores de EBITDA, BOOK VALUE, etc, lo cual dará “muy buenos” resultados para el posible comprador de una compañía...

2.11.- User Flow. Varios analistas utilizan este indicador, íntimamente relacionado con el ratio páginas/visita, ya que de una idea de la capacidad potencial que tiene un usuario para generar ingresos, derivada de su conducta al navegar el site. El user flow es una cantidad en moneda, que responde a una distribución probabilística y que permite pronosticar la tasa de crecimiento de flujos futuros.

2.12.- Costo de adquirir un nuevo usuario. Es un dato estadístico que surge de relacionar la cantidad de nuevos usuarios con el gasto total de la compañía en un período determinado. Valores bajos de este indicador muestran habilidad gerencial, buena utilización de las herramientas del marketing viral y eficiencia de la tecnología instalada.

2.13.- Tipo de usuario. Ahora no hablamos de cantidad sino de calidad del usuario, definido en términos de nivel socioeconómico (ocupación, educación,

patrimonio) y de estilo de vida. Por ejemplo, el usuario de LinkedIn es potencialmente más apto para generar dinero extra por una oferta extra del site, que el de Facebook, básicamente un lugar de reunión para amigos y estudiantes.

2.14.- Percepción del Usuario. Hay algunos sitios que llevan a cabo investigaciones de los usuarios en relación con las marcas y las características generales de los sitios que navegan. Por ejemplo FORESEE e iPERCEPTIONS. Es muy importante completar la evaluación de una compañía, preguntándoles a los usuarios que opinan sobre ella.

2.15.- Entorno de Internet en la región. El lugar de origen de la compañía es importante ya que se presupone que es desde donde vaya venir la mayor cantidad de usuarios y de anunciantes. La compañía se desarrollará de acuerdo a las características de su entorno, medido en términos de:

- Penetración de los distintos dispositivos de navegación.
- Penetración de la banda ancha.
- Actitud de usuarios y anunciantes.
- Estímulos gubernamentales.
- \$ invertidos en publicidad en Internet por usuario.

2.16.- Qué compañía establecida podría comprar a esta compañía dentro de cinco años. En determinadas circunstancias, las compañías de cualquier sector suelen valer más por su posición estratégico-competitiva que por su valor intrínseco, y en esta industria esto suele ser un dato de diseño. A mejor nivel de la potencial compradora, mejor calificación de la compañía en cuestión.

Estos 16 indicadores no pretenden ser exhaustivos, pero constituyen una muy defendible columna vertebral para el análisis de compañías de la Web 2.0. Otorgando un valor de “importancia” a cada uno de los indicadores, y luego “calificando” a las diferentes empresas para cada uno de ellos, puede obtenerse una idea de cuáles son las compañías que mejor se están desempeñando, en un sector o en una región.

El puntaje final de una empresa surge de la suma de las ponderaciones de cada una de las calificaciones y la importancia del indicador correspondiente:

$$\text{PUNTAJE FINAL} = \sum_{X=1}^{X=16} I_X \cdot C_X$$

(ver tabla de EXCEL adjunta CALIFICACION DE COMPAÑIAS WEB 2.0)[7]

3 – METODOLOGIAS PARA LA VALUACION DE UNA COMPAÑÍA WEB 2.0

¿Por qué valuar una compañía Web 2.0 tendría que ser diferente a valuar cualquier otro start up?. Esto suelen decir los analistas más conservadores, y en buena medida tienen razón. La enorme mayoría de los inversores quiere ver cash flows. Si se le habla a un inversor tradicional acerca del potencial crecimiento viral de usuarios de un network, puede ser que le resulte interesante, pero a menos que pueda demostrársele que hay personas de carne y hueso que están pagando con billetes reales por un producto o un servicio, va a ser muy difícil que le asigne algún valor a tal compañía.

¿Por qué digo que en buena medida tiene razón? Porque los fundamentos del concepto de valuación no deberían cambiar. Sin embargo, hay muchas cosas que cambian. Por ejemplo, la volatilidad del sector, por ejemplo el crecimiento potencial que puede ser atendido con costos marginales cercanos a cero, por ejemplo la dinámica propia del sector sacudido permanentemente por innovaciones tecnológicas, algunas de ellas dramáticas como el tamaño de los chips y por lo tanto de los dispositivos móviles, que serán responsables del crecimiento espectacular que tendrán muchas redes sociales (una cosa es participar en una red desde una computadora o una laptop, y otra desde un teléfono celular en cualquier lugar y en cualquier circunstancia).

Esto nos lleva a dos reflexiones.

En primer lugar, el inversor (o el comprador) de una compañía Web 2.0 tiene que tener la noción de que está ingresando a un mercado con altísimo nivel de incertidumbre. Un inversor (comprador) tradicional no debería ingresar en una compañía Web 2.0, ni interesarse en hacer una valuación. Es la misma diferencia que existe entre un deportista (digamos un tenista) y un deportista extremo (digamos un rafter). Los dos están contentos con sus disciplinas, ¿para qué intentar un cambio angustiante?.

En segundo lugar, cada compañía analizada, requiere de una investigación customizada, de un due dillingence único, de supuestos solamente aplicables a sí misma. Es así en todos los sectores, y en este también. Las empresas tienen valor por la posición competitiva que ocupan en un mercado, y esta posición es única. Es la misma situación que se da cuando en una carrera de Fórmula 1, el puntero y sus tres seguidores que vienen muy cerca, se encuentran con un “tapón” al que le van a sacar una vuelta. Si la pista es muy complicada ¿Cuánto vale este tapón para cada uno de los cuatro competidores?.

Dependiendo de lo que hagan, tanto el tapón como cada uno de los cuatro competidores, las posiciones luego de un par de vueltas pueden alterarse radicalmente. Estas circunstancias son las que hacen a las carreras de Fórmula 1 tan apasionantes. Si analizamos los cinco autos por separado, vamos a encontrar características de excelencia y de ingeniería mecánica, electrónica y aerodinámica del más alto nivel en los cinco. Sin embargo, por un sinnúmero de circunstancias, las posiciones que ocupan en carrera son las que le dan el valor final.

Dice Aswath Damodaran al principio de todos sus libros que el problema de la valuación de empresas no es que existan pocos métodos, sino que existen muchos.[\[8\]](#)

Para el caso que nos ocupa vamos a mostrar 5 métodos y luego los vamos a aplicar a una compañía hipotética en la siguiente sección, mostrando las diferencias de valor que se obtienen con cada método.

Los métodos utilizados son los siguientes:

A –► Método del AÑO 0.

B –► Método del gasto publicitario promedio en Internet.

C –► Método de flujos de fondos descontados corregidos para compañías sin ganancias, sin historia y sin comparables.

D –► Método de valuación relativa para compañías sin ganancias, sin historia y sin comparables.

E –► Método de las opciones reales.

A continuación la descripción de cada uno.

A – METODO DEL AÑO 0

Este método puede dar una idea aproximada del valor de una compañía que todavía no está operando en escala en el mercado, aunque puede ya haber recibido

“seed money” de ángeles inversores para desarrollar un alfa y un beta test. Es decir, la compañía no tiene flujos de fondos relevantes, aunque tiene un muy buen Plan de Negocios en el que están muy bien calificados varios de los indicadores que describimos en la sección 2 de este paper.

El AÑO 0 es el período de tiempo (cualquiera sea su duración real) en el que la empresa desarrolla su alfa y su beta test, y estos son tan convincentes que tanto los entrepreneurs como los ángeles que los financiaron hasta el momento están de acuerdo en buscar un primer round de inversión formal de un Venture Capital Fund (en adelante VC).

El business model de la compañía, y los cuadros financieros que lo representan en el Plan de Negocios, deben ser corregidos por contingencia competitiva y por influencia del escenario de la región en la que se desarrolla el negocio, como se hace con cualquier negocio de cualquier sector.[9]

Luego nos centramos en el P&L del Plan de Negocios, y particularmente, en la ganancia después de impuestos en el quinto año. Esto es arbitrario y forma parte de todas las variables que intervienen en la negociación con el VC. De hecho, todos los supuestos que se hicieron en el Plan de Negocios hasta llegar a la ganancia después de impuestos en el quinto año, van a ser objeto de grandes y bien intencionadas objeciones, ya que la compañía no opera, y lo único que tiene es un montón de papel escrito.

Luego vamos a necesitar un múltiplo, en este caso, el valor de p/e o PER de la industria (price to earnings ratio). Como dijimos varias veces, esta industria es muy joven como para tener múltiplos indiscutibles. De hecho, nunca un múltiplo es indiscutible, así que en este caso el problema se magnifica. Lo más recomendable sería aproximarnos con los p/e de compañías de Internet que puedan considerarse similares al start up que estamos intentando valorar. Pero claro, cada una de las partes involucrada en la negociación tendrá su visión de la p/e que debe utilizarse.

Con estos datos, hacemos el siguiente cálculo:

ganancia por acción (5) = ganancia (5) / cantidad acciones emitidas

precio por acción (5) = ganancia por acción (5) x p/e

valor futuro de la empresa (5) = precio por acción (5) x cantidad acciones emitidas

valor presente de la empresa (0) = valor futuro (5) / (1 + tasa VC)⁵

Este valor presente de la empresa en el AÑO 0 puede considerarse como la

valuación de la compañía. Se llega a este valor descontando el valor futuro con una tasa que asegura al VC su retorno esperado, (esta tasa suele ser muy alta).

Tenemos de esta forma una idea de lo que la empresa vale por “sí misma” en el momento de buscar una inversión formal.

Los VCs suelen llamar a este valor con el nombre de “pre-money valuation”.

Como se ve, este método es muy impreciso, y no podría esperarse otra cosa de una compañía que todavía no demostró que es capaz de operar en un mercado tan volátil e incierto. Para que un VC se tome el trabajo de mirar a esta compañía, ésta debe tener una alta calificación en varios de los indicadores mencionados anteriormente, probablemente un management team y un equipo de diseñadores y programadores con experiencia probada en otras empresas.

Como anotación al margen, existe una prueba rápida, (una “rule of thumb” como se dice en la jerga) para saber si una compañía como esta puede ser financiada con aportes de un VC: la relación que existe entre el dinero que se pide como inversión (llamado “cash in” o “new equity”) y el valor obtenido como pre-money valuation, debe ser como máximo un 50%. Esto asegura que la participación accionaria del VC en la compañía sea minoritaria al calcularse el “post – money valuation”, condición necesaria aunque no suficiente para que un VC financie a una empresa.

B- METODO DEL GASTO PUBLICITARIO PROMEDIO EN INTERNET

Este método fue propuesto por Michael Arrington, editor del famoso blog TECHCRUNCH, y puede verse en su totalidad en el link citado en la nota (4) de este mismo paper.

Según Arrington, llegó el momento de comparar a las distintas redes sociales por algo más sustancioso que los visitantes únicos y la cantidad de páginas vistas, y que un método muy efectivo para conocer el valor de un usuario es medir cuál es el gasto publicitario en Internet por persona en el país que vive. Cuanto más alto sea este gasto, más valor monetario potencial podrá obtener una red social de ese usuario, a través de la publicidad y otros productos. Esto significa que, por ahora, son muy pocos los países que pueden ostentar un valor potencial en este sentido.

El modelo es interesante porque es sencillo y provee una “banda” de valores para una compañía, basándose en datos publicados y en las pocas operaciones que se realizaron por el momento en la industria Web 2.0.

En efecto, sabemos que BEBO fue vendida completamente en USD 850 millones y que FACEBOOK fue valuada en USD 15 billones, y LINKEDIN en USD 1 billón, de acuerdo a las inversiones que recibieron recientemente. Existe también un dato más

antiguo que fue que la compra de MY SPACE en USD 580 millones por parte de NEWS CORP, en 2005.

De acuerdo a las cifras que se obtienen de COMSCORE y otros servicios, las mayores redes sociales en número de usuarios son FACEBOOK, MY SPACE, HI5, FRIENDSTER, ORKUT y BEBO, en ese orden. Pero cuando se aplica el modelo de Arrington, que tiene en cuenta el país/región en el que esos usuarios viven, MY SPACE, por mucho, pasa a ser la red social más valiosa, de acuerdo a los datos publicados. Un competidor como ORKUT, por ejemplo, vale la vigésima parte de MY SPACE, aún cuando tiene un cuarto del número de usuarios.

El modelo toma datos disponibles de usuarios en países y regiones de COMSCORE, y el promedio de gasto publicitario en Internet estimado por PRICEWATERHOUSECOOPERS para cada persona on line en cada uno de esos países. Por ejemplo, en USA, el gasto publicitario total 2008 estimado es de USD 25.2 billones, y el número de usuarios de Internet es de 191 millones, lo cual da un gasto promedio en Internet por persona de USD 132. Estados Unidos está cuarto en esta medición, detrás del Reino Unido (USD 213), Australia (USD 148) y Dinamarca (USD 144).

Luego el modelo multiplica el gasto publicitario promedio de Internet por usuario en cada región por el número de usuarios únicos que tiene cada red social en esa región, creando de esta manera un “promedio ponderado” que se basa en la cantidad de dólares que están buscando a un usuario. Si una red social tiene más usuarios en USA, Japón, el Reino Unido, Alemania, Australia, y algún otro de los mayores mercados publicitarios del planeta, tendrá un promedio ponderado mayor. Los resultados se muestran en la figura 1.



Figura 1 – Promedio ponderado para 15 redes sociales.

Como se observa, el modelo penaliza a redes sociales como ORKUT y FRIENDSTER que tienen decenas de millones de usuarios en mercados que tienen una inversión publicitaria en Internet muy baja.

Teniendo en cuenta la figura 1, MYSPACE, por mucho, es la red social más valiosa, seguida por FACEBOOK que tiene el 75% de valor de MYSPACE, aún cuando en el día de hoy tiene más usuarios. LINKEDIN aparece en el puesto 11, con un 6% del valor de MYSPACE.

El siguiente paso en el modelo de Arrington, es definir un valor monetario para el puntaje que tienen las empresas de la figura 1, aprovechando que se conocen los tres valores mencionados que aceptó el mercado para operaciones reales, FACEBOOK a U\$D 15 billones, BEBO a U\$D 850 millones y LINKEDIN a U\$D 1 billón.

La relación que existe entre estas valuaciones y el promedio ponderado de la figura 1 para cada una de estas tres compañías, es el valor monetario de cada punto, como se muestra en la figura 2.

DEAL	VALUACIÓN	PROMEDIO PONDERADO	VALOR MONETARIO
FACEBOOK	\$ 15.000.000.000	10.223.824	U\$D 1.467,16
BEBO	\$ 850.000.000	3.530.156	U\$D 240.78
LINKED IN	\$ 1.000.000.000	754.716	U\$D 1.325,00

Figura 2 – Valor monetario de cada punto.

Por último, el modelo utiliza estos valores monetarios para crear rangos de variación de valuaciones de diferentes compañías, a partir de que se conoce para ellas el promedio ponderado de la figura 1. Esto es una regla de tres simple, bastante imprecisa aunque muy práctica para una estimación, con resultados muy interesantes que se muestran en la figura 3.



Figura 3 – Estimación de valuaciones de varias compañías.

Por ejemplo, según se observa, si FACEBOOK y LINKEDIN hubieran sido valuadas con el mismo criterio de BEBO, tendríamos valores de USD 2.5 billones y USD 182 millones, respectivamente, muy lejos de lo que los inversores pagaron recientemente por una posición de estas compañías.

Otro dato interesante referido a la figura 3, es el reciente deal de la red social polaca NASZA-KLASA que fue vendida en USD 92 millones, valor que casi coincide con el que se obtuvo al haberse valuado a la compañía con el criterio de BEBO.

El modelo es práctico, aunque no muy sofisticado, y es útil en la medida en que puedan conocerse con relativa precisión sus inputs fundamentales que son los montos invertidos en publicidad en Internet en la región, y el número de usuarios que tiene una red social en esa región.

También, ganará en precisión a medida que pase el tiempo y más empresas sean vendidas, mostrando cuales son los valores reales que el mercado está dispuesto a pagar.

C – METODO DE FLUJOS DE FONDOS DESCONTADOS CORREGIDOS PARA COMPAÑÍAS SIN GANANCIAS, SIN HISTORIA Y SIN COMPARABLES.

Este método fue extensamente desarrollado por ASWATH DAMODARAN, y puede profundizarse en sus libros o en su site de Internet.[\[10\]](#)

En definitiva se trata de aproximarse a una valuación racional de una compañía que está experimentando un rápido crecimiento, al menos en ingresos por ventas (lo cual demuestra que es valiosa para el mercado), pero que no es rentable, no tiene historia y como si esto fuera poco, no hay muchas compañías similares o comparables en el mercado de las que pueda extraerse información confiable.

El proceso general de valuación de una empresa por flujo de fondos descontados es sencillo. El valor de una empresa es el valor presente de los flujos de fondos que genera en el tiempo, descontados a un costo de capital compuesto que refleja las fuentes de financiación utilizadas y sus costos respectivos.

Basado en uno de los principios fundamentales de las finanzas, el valor de un activo puede ser visto como el valor presente de los flujos de fondos que se espera que genere dicho activo:

$$\text{Valor del activo} = \sum_{t=1}^{t=N} \frac{E_t}{(1+r)^t}$$

Donde:

N = período de vida del activo

E_t = cash flow del período t

r = tasa de descuento que refleja el riesgo del cash flow y la mezcla financiera utilizada para adquirirlo.

El cash flow de la empresa debe estar expresado después de impuestos y después de todas las reinversiones necesarias para que la empresa mantenga su posición competitiva. Como por lo general una empresa está financiada tanto por aportes de capital de sus accionistas como por deuda de terceros, el cash flow de la empresa debe estar expresado antes de los intereses y pagos principales de esa deuda.

El camino más simple para calcular el cash flow de la empresa en el período t , es el siguiente:

FCFF = free cash flow to the firm

$FCFF(t) = EBIT(t) (1 - T) - (\text{gastos de capital}(t) - \text{depreciación}(t)) - \text{variación del capital de trabajo}(t)$

Donde T = tasa de impuestos a las ganancias

La diferencia que existe entre los gastos de capital y la depreciación (gastos netos de capital) y el incremento del capital de trabajo, representa la reinversión hecha por la empresa en el período t para generar un crecimiento actual o futuro.

Una de las variables más significativas que existen en cualquier ejercicio de valuación, es la tasa esperada de crecimiento de las ganancias, de la cual depende directamente EBIT. Para estimar esta tasa (g), un analista puede considerar el crecimiento histórico de la empresa o realizar pronósticos en base a supuestos y escenarios futuros. Sin embargo, los fundamentos del crecimiento de una empresa pueden expresarse matemáticamente en forma simple: el crecimiento esperado de las ganancias de una empresa puede expresarse como el producto entre la **tasa de reinversión de la empresa** (la proporción de ganancias después de impuestos que se invierte en gastos netos de capital y en incremento de capital de trabajo) y la **calidad de esas reinversiones**, medida como el retorno del capital invertido (ROC).

$$g(t) = \text{crecimiento de las ganancias (t)} = \text{tasa de reinversión (t)} \times \text{ROC (t)}$$

donde:

$$\text{tasa de reinversión (t)} = \frac{\text{gastos de capital (t)} - \text{depreciación (t)} + \Delta \text{ capital de trabajo(t)}}{\text{EBIT (1 - T)}}$$

$$\text{ROC (t)} = \frac{\text{EBIT (1-t)}}{\text{Capital invertido}}$$

Los flujos libres de caja de la empresa deben ser descontados a una tasa que refleje el costo de financiamiento del activo que los produce. El costo de capital WACC refleja los pesos relativos de deuda y el capital de ese financiamiento:

$$\text{WACC} = K_e \left(\frac{E}{D + E} \right) + i (1 - T) \left(\frac{D}{D + E} \right)$$

Donde

K_e = costo de los aportes de los accionistas

E = patrimonio de la empresa

D = deuda de la empresa

i = tasa de interés de la deuda

La última variable a ser tenida en cuenta en un ejercicio de valuación es, en muchos casos, una de las más importantes. Es la que llamamos valor terminal. Dado que no podemos estimar flujos libres de caja eternamente, generalmente se impone un corte en el modelo de valuación y se computa a partir de allí un valor terminal que refleja todos los flujos que existen de ahí en adelante. La forma más consistente de calcular este valor terminal es asumir que los flujos libres de caja después del año de corte van a crecer a una tasa g constante a perpetuidad, en cuyo caso el valor terminal en el año n puede calcularse como:

$$\text{Valor terminal (n)} = \frac{\text{FCFF}_{(n+1)}}{\text{WACC}_{(n+1)} - g(n)}$$

En esta fórmula, tanto g como WACC se repiten eternamente. Luego, el valor de la empresa será el resultado de la suma de todos los flujos de fondos descontados hasta el año terminal, y del valor terminal, obviamente también descontado.

En todos los pasos descriptos en este modelo de valuación universalmente conocido, existen supuestos implícitos que ayudan al analista en sus estimaciones, que se tornan extremadamente ruidosos cuando la empresa que va a ser valuada no tiene ganancias o estas son muy volátiles, no tiene historia o no hay nada (o muy poco) con que comparar, como ocurre en el sector que nos ocupa de la Web 2.0.

Los pasos a ser considerados para que el modelo pueda ser aplicado a estas compañías son los siguientes:

C1 – Información actualizada.

Es común en cualquier ejercicio de valuación, obtener los datos de las empresas de sus balances anteriores. Para empresas que no tienen ganancias y crecen a un ritmo acelerado en ingresos, los números tienden a ser muy disímiles de un período al otro. En consecuencia parece ser más adecuado mirar la información más reciente que podamos conseguir, por ejemplo, los últimos doce meses en lugar del último balance, de los cuales pueden extraerse valores mucho más realistas, especialmente para ingresos y ganancias.

C2 – Crecimiento esperado de los ingresos.

Por lo general, una compañía Web 2.0 se hace atractiva para un mercado potencial comprador, cuando empieza a experimentar crecimientos espectaculares en sus

ingresos. Es relativamente común que una buena red social crezca de un año a otro a un ritmo del 200% o más. El problema es que no sería creíble estimar en el ejercicio de valuación que la empresa va a seguir creciendo con esa tasa en los próximos años. De todas maneras el analista deberá estimar el crecimiento de los ingresos de la empresa, y para eso deberá basarse en dos variables determinantes, primero en la tasa de crecimiento pronosticado para todo el mercado y en la dinámica propia del mercado relativa a su posición competitiva, y segundo a la ventaja competitiva que tenga la empresa, ya que una fuerte ventaja competitiva permite sostener tasas de crecimiento importantes.

C3 – Margen operativo sostenible.

Algo similar ocurre cuando hay que estimar la ganancia futura de la empresa. Habiendo tan poca historia, y, muy probablemente pérdida en lugar de ganancia, ¿cuál es el margen sostenible de ganancias cuando la compañía se estabilice, si es que se estabiliza?. El analista deberá en este caso observar cuestiones inherentes al negocio específico de la empresa, para descubrir cuáles son los “verdaderos” competidores de la misma, usualmente sus competidores sustitutos, y en base al margen operativo que estos tienen, estimar un margen operativo futuro para la empresa. Mirar a los sustitutos es más inteligente que mirar a los competidores directos, ya que estos últimos también son empresas jóvenes que están en la misma situación que la empresa que queremos valorar, y no nos van a ser muy útiles a la hora de ofrecernos información. Por ejemplo, si la empresa es un blog de noticias, es de esperar que su margen operativo converja en el futuro con el margen operativo de la industria editorial gráfica en papel, que es a quien está reemplazando. Si la empresa es un site de videos de rock para adolescentes, habría que mirar los márgenes operativos de MTV o MUCH MUSIC, en lugar de los de otros sites similares.

También ayuda en la estimación del margen operativo una visión aguda a los números de la compañía, entendiendo los costos que tiene la empresa y cómo están incidiendo hoy en la rentabilidad de la misma, y si pueden mejorarse sustancialmente en el futuro.

C4- Necesidades de reinversión.

Las relativamente bajas inversiones de capital que necesitan las compañías Web 2.0, no las liberan de una estimación prolija en este sentido. No puede aplicarse la fórmula mencionada anteriormente para calcular la reinversión esperada en cada período, ya que estamos asumiendo que la compañía tiene pérdidas y entonces tendríamos una reinversión negativa, lo cual es un absurdo.

Podemos asumir por ejemplo, que las reinversiones de la empresa crecerán a la misma tasa que los ingresos.

Otra alternativa sería asumir que la tasa de reinversión es un porcentaje de los ingresos, aunque esta aproximación es complicada por la gran volatilidad de los ingresos, especialmente en los primeros años.

Una alternativa muy útil para estimar la reinversión, deriva de la fórmula de reinversión esperada. Aunque el retorno de capital y la tasa de reinversión serán negativos si la empresa tiene pérdidas en lugar de ganancias, aún así podemos transitar por un atajo calculando el ratio ventas/capital.

$$\text{Ratio ventas / capital} = \frac{\text{ingresos}}{\text{Capital invertido}}$$

Entonces podemos calcular la reinversión necesaria para cada incremento de ingresos.

C5 – Tasas de descuento y parámetros de riesgo.

Al contarse con muy pocos datos históricos, no puede utilizarse el método tradicional para estimar un parámetro de riesgo como BETA, que influirá en el cálculo del costo de los aportes de los accionistas K_e . El método tradicional consiste en hacer una regresión de los retornos de una acción contra los retornos de un índice de mercado en período determinado, por ejemplo cinco años. Pero la estimación de la regresión BETA para empresas con poca historia puede tener grandes errores implícitos.

En este caso es mejor, o bien utilizar el BETA de empresas similares que hayan cotizado en el mercado durante un período superior a los dos años, o bien estimar BETA en forma teórica a partir de las características financieras de la misma. En nuestro caso, cuando decimos empresas similares, nos referimos a empresas de Internet 1.0, ya que no existen todavía compañías Web 2.0 con largos períodos de cotización en los mercados.

El otro parámetro de riesgo que debemos tener en cuenta, tiene que ver con la tasa que se va a aplicar para descontar los flujos de fondos, y es la relación deuda/capital que tiene la empresa, y su posible evolución en el futuro. Este tema también es delicado, ya que los primeros años de la vida de una empresa son los más complicados en términos de su estructura de capital, es decir, los más costosos, por estar financiada principalmente por aportes que pagan un costo caro: K_e .

Se espera que la empresa, a medida que supera los violentos cataclismos del crecimiento de los primeros años, pueda acceder a un mejor apalancamiento financiero, introduciendo deuda de menor costo. En este caso, lo que suele hacerse, es estimar la relación deuda/capital de la empresa a medida que va creciendo,

haciéndola converger con la relación deuda/capital de compañías similares, es decir, compañías de Internet 1.0.

C6 – Valuación de la empresa

Teniendo los valores de ganancias, reinversiones y parámetros de riesgo estimado tal como lo hicimos en los puntos anteriores, la valuación es posible utilizando el método tradicional descrito al principio del punto C. En la mayoría de los casos, en los primeros años se tendrán cash flows negativos, porque la empresa tiene pérdidas, pero se harán positivos más adelante a medida que mejore el margen operativo. La componente más grande del valor de la empresa será, sin embargo, el valor terminal.

D – METODO DE VALUACION RELATIVA PARA COMPAÑIAS SIN GANANCIAS, SIN HISTORIA Y SIN COMPARABLES

La valuación relativa tiene sobre los otros métodos una gran ventaja: es mucho más simple. Una vez elegido el múltiplo, solo basta una multiplicación.

Sin embargo, la idea de que por ser tan simple requiere de menos información que otros métodos es errónea. Cuando se utiliza este método, se están haciendo implícitamente una gran cantidad de supuestos, y por eso los resultados son mucho menos precisos que con el método de los flujos de fondos descontados. El peor de los casos se da cuando el analista ni siquiera sabe cuales son los supuestos que está haciendo, pero los está haciendo.

Los múltiplos que se utilizan son varios. Existen los múltiplos de ganancias (p/e, value/EBITDA), los múltiplos de libros (price/book, value/book), y los múltiplos de ventas (price/sales, value/sales).

Los más recomendables para compañías Web 2.0 (si es que este método pudiera recomendarse) son los ratios de venta, ya que las compañías no suelen reflejar en sus libros el activo más importante que tienen que es la tecnología y la habilidad técnica y gerencial. Si elegimos por ejemplo el múltiplo value/sales, debiéramos computarlo para varias compañías del sector Internet 1.0, promediarlo con algún criterio, y luego calcular el valor de la empresa como:

$$\text{Valor de la empresa (n)} = \text{ventas (n)} \times \text{value/sales}$$

Donde n es el año de la valuación.

El método de valuación relativa es una generalización del método que describimos en A como método del año 0, considerando que en aquel caso, la empresa no era mucho más que un Plan de Negocios, y que en este caso, la empresa

ya tiene una historia, aunque mínima, en el mercado, y que por lo tanto, es más susceptible de “ser comparada” con otras empresas con más experiencia en el mercado.

E – METODO DE LAS OPCIONES REALES

Este método fue desarrollado en detalle por mí en otro paper. Allí pueden verse los fundamentos de esta teoría.[\[11\]](#)

El método de las opciones reales es una extensión de la teoría de las opciones financieras, aplicable al mundo real de los activos tangibles. “Descubrir” cuando un activo puede ser considerado como una “opción real”, descansa fuertemente en la pericia y en la habilidad gerencial, ya que en una inversión en activos reales no hay ninguna “descripción de la opción”, como sí ocurre en los contratos de opciones financieras. Moverse desde las opciones financieras hacia las opciones reales requiere de un “sistema de pensamiento” que involucra cambios profundos en la lógica tradicional de los operadores. Este sistema implica la incorporación de la disciplina de los mercados financieros en el mecanismo de decisión estratégica de las inversiones de una compañía. Las herramientas de la valuación tradicional, como las que describimos anteriormente, pueden usarse sin problemas cuando los cambios futuros son razonablemente predecibles. Cuando existe un alto grado de incertidumbre acerca del futuro, como ocurre en el sector Web 2.0, el análisis de las opciones reales aporta una herramienta más realista y mucho más elaborada.

Un nivel alto de incertidumbre eleva el valor de un start-up, contrariamente a la sabiduría popular, ya que las pérdidas están limitadas a una pequeña inversión inicial, y debido al alto nivel de incertidumbre, las chances de ganancias también son muy elevadas.

Hay tres métodos matemáticos utilizados para valorar una empresa por opciones reales:

- Ecuaciones derivadas parciales (la fórmula más conocida es la de Black – Scholes)
- Programación dinámica (modelo binomial)
- Simulaciones (método Montecarlo)

El método más utilizado es el de la fórmula de Black-Scholes, que se describe a continuación.

$$V = N(d1) A - N(d2) \times e^{-rt}$$

Donde:

V = valor de la opción

A = valor del activo en juego

X = costo de la inversión

r = tasa libre de riesgo

T = período de expiración de la opción

N(d1) = valor de la distribución normal en d1

N(d2) = valor de la distribución normal en d2

$d1 = [\ln (A/x) + (r + 0.5 \sigma^2) T] / \sigma \sqrt{T}$

$d2 = d1 - \sigma \sqrt{T}$

σ = volatilidad del activo en juego

Una buena interpretación de esta fórmula, fue hecha por Amram – Kulatilaka:[12]

N(d1) A = valor esperado de A si $A > X$ en el período de expiración

N(d2) = probabilidad de riesgo neutral si $A > X$ en el período de expiración

$X e^{-rt}$ = valor presente del costo de la inversión.

La aplicación de este método puede resultar compleja, si no se hace una buena definición del marco de referencia en el que va a hacerse la valuación, interpretando estratégicamente cada una de las variables que van a meterse en la fórmula de Black-Scholes, de manera de obtener un resultado que pueda argumentarse en una negociación.

4 – EJEMPLOS DE APLICACIÓN

Aplicamos aquí cada uno de los métodos de valuación descriptos en la sección

anterior, a una empresa hipotética de la industria Web 2.0, obteniendo el valor de la misma en cada caso. Los cálculos pueden verse, analizarse y modificarse en la tabla de Excel adjunta VALUACION DE COMPAÑIAS WEB 2.0[13]

Los datos de compañías comparables fueron tomados del NASDAQ y de BLOOMBERG[14]. La empresa hipotética se llama SISIFUS, y es una red social dedicada al arte. Su business model comprende las siguientes unidades:

- 1- Publicidad por anunciantes directos.
- 2- Publicidad por GOOGLE ADSENSE.
- 3- Venta de cursos. Los especialistas en temas de arte, pueden subir sus cursos al site sin cargo. Los compradores del curso pagan un promedio de \$ 100 por curso y el 30% se lo lleva el especialista-profesor.
- 4- Bloggers VIP. Un especialista puede habilitar su blog con un cargo anual de \$300. Un suscriptor al blog paga un cargo anual de \$ 120 y el 30% se le paga al blogger VIP.
- 5- Subastas. Cualquier persona puede subastar un objeto de arte. El 30% de la transacción es para SISIFUS.
- 6- Downloads dispositivos móviles. Aprovechando el futuro pronosticado para los dispositivos móviles, se plantea esta unidad de negocios como revenue share con las compañías telefónicas por la descarga de archivos de obras artísticas de primer nivel.

En la planilla mencionada mostramos una serie de modelos financieros del Plan de Negocios en los que se simula la operación del negocio con un horizonte de 10 años. Luego se simula una operación “real” de los primeros 18 meses, es decir, del Plan de Negocios de laboratorio, pasamos a 18 primeros meses reales de operación. El primer método de valuación se aplica al Plan de Negocios de laboratorio, y los otros cuatro a la supuesta operación de la empresa que va a ser valuada con 18 meses de vida.

A- Método del año 0

De los modelos financieros tomamos la ganancia en el décimo año. Luego estimamos una PER para SISIFUS, a partir de las PER de tres compañías que cotizan en el NASDAQ, que pueden considerarse de la industria de SISIFUS. Ellas son eBay cuya PER es 16.2, GOOGLE, cuyo PER es 27.9 y AMAZON, cuya PER es 50.5. La PER que estimamos para SISIFUS es 15.

Por último estimamos la tasa de corte que aplicaría un fondo de venture capital que considerara una inversión en una compañía como esta, en un 60%.

Con estos datos, el valor actual de SISIFUS es de \$ 714.394. En estas condiciones, difícilmente un fondo de venture capital considere a esta compañía para hacer una inversión como la requerida (inversión AÑO 0 = \$ 3.700.000). En esta instancia, SISIFUS solo puede acceder a “seed money” provista por ángeles inversores, y de esta manera poner la compañía en marcha y acceder a mejores valuaciones cuando pruebe que es viable en el mercado.

B- Método del gasto publicitario en Internet.

Este método es interesante porque incorpora el escenario externo real a través de la inversión publicitaria. Sin embargo, eso mismo se convierte en su propia debilidad, ya que considera implícitamente que el único mecanismo de ingresos que tiene una red social es por publicidad. El modelo de negocios de SISIFUS, por ejemplo, muestra que la principal fuente de ingresos es el rubro subastas, muy lejos del ingreso publicitario.

Aún así, mostramos el alcance de este método, relacionando a SISIFUS con el deal de BEBO (ver sección anterior), ya que consideramos muy lejanos a FACEBOOK y a LINKEDIN. En realidad también consideramos lejano a BEBO, pero como el método es bastante impreciso y solo ofrece “bandas” de valores posibles para la valuación de una compañía, creemos que BEBO ofrece el valor más adecuado.

La inversión publicitaria por usuario en la Argentina es de \$ 9.44 según estimaciones del IAB[15]. Considerando que en la operación real simulada para los 18 meses de vida hipotética de SISIFUS, todos los usuarios son argentinos, el promedio ponderado de SISIFUS es de 23.594, y entonces el valor actual de la compañía basado en el deal de BEBO es de \$ 17.042.709.

Así valuada, la compañía ya está en condiciones de acceder al financiamiento profesional.

C- Método del flujo de fondos descontado corregidos para compañías sin ganancias, sin historia y sin comparables.

A partir de la situación real simulada para los primeros 18 meses de vida de SISIFUS, en los que la compañía muestra pérdidas y no ganancias, hacemos las estimaciones correspondientes para “corregir” esa situación y poner a la compañía en condiciones de ser valuada.

En el cuadro 1, consideramos los últimos 12 meses, en lugar del último balance,

lo cual mejora considerablemente la pérdida.

En el cuadro 2 consideramos el crecimiento de los ingresos partiendo del ingreso actual (ingreso real en el mes 18) y estimando una tasa decreciente según pasan los años. El modelo corta a los 10 años y se estima una tasa constante a partir del año 11.

En el cuadro 3 estimamos el margen operativo de SISIFUS para los 10 próximos años, corrigiendo la pérdida actual paulatinamente y transformándola en una débil ganancia en el año 2, para crecer de ahí en más hasta el año 10. Para estimar el valor de convergencia del margen operativo hacia el año 10, consideramos los márgenes operativos de cuatro compañías de Internet, AMAZON (4%), MERCADO LIBRE (17%), eBay (24%) y GOOGLE (31%). Elegimos el valor de 17% de MERCADO LIBRE por considerarlo el más comparable con SISIFUS.

En el cuadro 4 estimamos la reinversión necesaria durante los próximos 10 años, basándonos en la diferencia de ingresos estimada año a año (cuadro 2) y el ratio ventas/capital estimado para SISIFUS (6.0), a partir de los ratios ventas/capital de MERCADO LIBRE (6.8) y de GOOGLE (4.17).

En el cuadro 5 estimamos el parámetro de riesgo BETA que necesitaremos para calcular el costo de capital K_e y el WACC. Partimos del valor actual promedio para compañías de Internet que es de 1.60, y vamos haciendo decrecer este valor a lo largo de los 10 años, haciéndolo converger a 1.0, lo cual significa que en 10 años, el riesgo de las compañías de Internet debería ser igual al riesgo promedio del mercado.

En el cuadro 6 estimamos la relación deuda/ capital y calculamos el WACC de SISIFUS para los próximos 10 años. La relación deuda/capital permanece en 0.0% hasta el año 4, y a partir de ahí crece lentamente hasta el año 10, estimando en este año una relación deuda/capital de 0.03%, basándonos en los valores de eBay (0.048), MERCADO LIBRE (0.011), GOOGLE (0.025) y AMAZON (1.31).

En el cuadro 7 estimamos la tasa de crecimiento a perpetuidad en un 3.5%, de acuerdo al criterio aceptado en valuación de empresas que dice que ninguna compañía debería crecer a un ritmo mayor que el de la economía en la que se encuentra operando, y este crecimiento de la economía después del año 10 lo imaginamos estabilizado en un 4%.

Por último en el cuadro 8, estimamos la tasa de reinversión a perpetuidad, que necesitaremos para calcular el valor terminal de SISIFUS. Para eso necesitamos estimar un ROE, y lo hacemos basándonos en el ROE de MERCADO LIBRE (11%), eBay (3%), GOOGLE (19%) y AMAZON (40%). Elegimos un ROE para SISIFUS de 25% y entonces, la tasa de reinversión a perpetuidad es de un 14%.

Con todos estos datos calculamos y sumamos los flujos de fondos descontados de SISIFUS, y el resultado es un valor actual de \$ 11.528.362.

D – Método de valuación relativa para compañías sin ganancias, sin historia y sin comparables.

Aunque muchos analistas (los del comprador) querrían utilizar los ratios de EBITDA para valuar a una compañía como SISIFUS que no tiene ganancias, para obtener una valuación ridícula, creemos que para este tipo de empresa deben desecharse totalmente los ratios de ganancias.

Dentro de lo poco confiable que resulta este método, lo más coherente es utilizar ratios de ventas.

Para estimar el valor del ratio value/sales de SISIFUS, miramos el ratio value/sales de AMAZON (2.32), de eBay (4.22) y de GOOGLE (8.82). Estimamos para SISIFUS un valor de 1.7.

De acuerdo a los ingresos presupuestados para SISIFUS en el año 10, y descontando con el WACC del año 10, obtenemos un valor actual de SISIFUS de \$ 18.220.413.

E- Método de las opciones reales.

El hecho de imaginar a SISIFUS como una opción, implica hacer varios supuestos. De hecho, el método descansa en la elección más o menos correcta del valor del activo puesto en juego (valor subyacente en una opción financiera), del costo de la inversión (precio de ejercicio de una opción financiera), y de la interpretación del valor de la opción.

Tomamos como valor del activo en juego al valor calculado como valor actual de SISIFUS con el método anterior, como se muestra en el cuadro 3. En el cuadro 4 se muestra el cálculo del costo de la inversión como la sumatoria de las reinversiones de la

compañía desde el año 1 hasta el año 10, calculadas anteriormente para el método del flujo de fondos descontados, exceptuando expresamente la inversión en el año 0.

En los cuadros 1 y 2 calculamos la volatilidad anual de eBay y de MERCADO LIBRE, tomando las cotizaciones de ambos papeles en el NASDAQ día a día durante el mes de Agosto de 2008. Con esos valores estimamos la volatilidad de SISIFUS en un 17%.

Luego, con todos los datos, aplicamos la fórmula de Black y Scholes, y al valor

obtenido para la opción le restamos la inversión necesaria en el año 0. De esta forma el valor actual de SISIFUS es de \$ 12.178.977.

5 – RESUMEN Y CONCLUSION

En la figura 4 mostramos un cuadro resumen de los valores de compañía obtenidos para SISIFUS en la sección anterior.

MÉTODO	VALOR ACTUAL
AÑO 0	\$714.394
Gasto publicitario promedio en internet	\$17.042.709
Flujo de fondos descontados para compañías sin ganancias, sin historia y sin comparables.	\$11.528.362
Valuación relativa para compañías sin ganancias, sin historia y sin comparables.	\$18.220.413
Opciones reales	\$12.178.977

Figura 4 – Métodos y valores

En ningún proceso de valuación, y por extensión, en todo el ámbito de la así llamada desde hace algunos años Ciencia de la Inversión, puede dejarse de lado la subjetividad del analista o las emociones y valoraciones de los diferentes actores, cada uno de los cuales sometidos a diferentes tipos de presiones y necesidades. Por eso es que valorar una empresa es una ciencia pero también un arte. Hay muchas cosas en el proceso que no se pueden expresar matemáticamente.

Los mercados funcionan en una eterna relación biunívoca entre acontecimientos y percepciones de los actores que provocan esos acontecimientos.

Una cosa es el valor y otra cosa es el precio. Los analistas de uno y otro bando (compradores y vendedores) van a calcular el valor con todas las herramientas que tengan disponibles, haciendo los supuestos y las estimaciones más sofisticadas que puedan hacerse en el momento. Luego, los encargados de cerrar la operación se pondrán de acuerdo en un precio.

En ambos casos, la matemática, las emociones, las presiones y las necesidades van a interactuar, hasta el final.

El único objetivo de los métodos como los aquí expuestos, y más aún en sectores de la economía tan volátiles e inciertos como el sector Web 2.0, es acercar a las partes.

De todas maneras, y a modo de conclusión, me parece que el método que mejor

capta el espíritu de la incertidumbre del sector es el método de las opciones reales. Ningún otro tiene la elegancia de este método para llegar a un valor de compañía, en un sector inestable e incierto y con tantos vericuetos disponibles para las estimaciones.

- [1] WHAT IS WEB 2.0?, TIM O'REILLY,
http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/new/2005/09/30/what_is_web_20.html
- [2] THE DARK SIDE OF VALUATION: FIRMS WITH NO EARNINGS, NO HISTORY AND NO COMPARABLES, ASWATH DAMODARAN, pag. 42, disponible en <http://www.stern.nyu.edu/adamodar>
- [3] SUPLEMENTO TECNOLOGIA DE LA NACION, 26 de Mayo de 2008, Rafael Bini, pag. 6
- [4] <http://www.techcrunch.com/2008/06/23/modeling-the-eal-market-value-of-social-networks/>
- [5] http://adage.com/digitalnext/article.php?Article_id=127203
- [6] [http://www.fastcompany.com/magazine/125/nings-infinite-abition.html?Page=0% 2C0](http://www.fastcompany.com/magazine/125/nings-infinite-abition.html?Page=0%2C0)
- [7] Disponible en www.fgroup.com.ar
- [8] DAMODARAN ON VALUATION, ASWATH DAMODARAN, JOHN WILEY & SONS, INC, 1994, pag. 11
- [9] Para corregir el Plan de Negocios por contingencia competitiva y por influencia del escenario ver mis papers:
 - ESTRATEGIA COMPETITIVA Y ESTRATEGIA DE INGRESO
 - LA INFLUENCIA DEL ESCENARIO EN EL PLAN DE NEGOCIOS disponibles en www.fgroup.com.ar
- [10] Ver por ejemplo THE DARK SIDE OF VALUATION, ASWATH DAMODARAN, citado en la nota (2) de este paper.
- [11] VALUACION DE UN START UP DE INTERNET USANDO EL METODO DE LAS OPCIONES REALES, disponible en www.fgroup.com.ar
- [12] REAL OPTIONS, MARTHA AMRAM y NALIN KULATILAKA, Harvard Business School Press, 1999, pag. 121
- [13] Disponible en www.fgroup.com.ar
- [14] www.nasdaq.com y www.bloomberg.com
- [15] <http://www.iabargentina.com.ar>