

Relaciones empíricas en la hotelería venezolana

Alfredo Ascanio, M.c.p. (*)

Introducción

Es posible realizar estimaciones relativas a la inversión necesaria en la hotelería venezolana a nivel de un perfil de fiabilidad, recurriendo a la experiencia de estudios anteriores. Igualmente, y dada una relación bastante estable entre los costos operativos departamentales y los ingresos de cada departamento, así como una evidente correlación entre los ingresos totales del hotel y los gastos funcionales del mismo, es posible igualmente establecer módulos factoriales a los fines de llegar a «órdenes de magnitudes» sobre un posible presupuesto operativo.

La idea de divulgar estas relaciones, que pueden ser perfeccionadas en nomogramas de experiencias, se debe a que con este conocimiento es posible establecer mejor determinadas políticas relativas al financiamiento de la hotelería, para asegurar su adecuado rendimiento.

Estos recursos y artimañas de estimación, que recuerdan a Sherlock Holmes, nos señalan que existen causas concatenadas que nacen de la experiencia y que pueden sistematizarse a los fines de lograr un posible dato necesario. No nos ofendamos si los valores no son exactos, pero es que ellos provienen de una realidad empírica dinámica y, por tanto, sólo son tendencias o pistas que nos ayudan a establecer un juicio de valor oportuno. Aunque las estimaciones son apreciaciones que nacen de métodos indirectos para llegar a un dato determinado, se hacen imprescindibles cuando tenemos un tiempo limitado para dar una opinión más o menos certera de un asunto que se quiere conocer de inmediato.

El profesor Ernst Wagemann indica que existen muchas razones prácticas que nos obligan a actuar rápidamente en el campo de la aplicación de la estadística. Un inversionista que desee conocer de una manera burda, pero probable, la cantidad que podría invertir en un hotel de determinada categoría, tendrá que recurrir a una estimación global, que muchas veces es preferible a no poder contar con ese dato cuando realmente la necesita. Y es que los parámetros históricos pueden servir de punto de partida o de apoyo para apreciaciones más recientes (1).

También el profesor Dale S. Davis establece que los datos para tomar decisiones, en muchos casos, no son útiles hasta que ellos puedan estar

(*) Jefe del Dpto. de Ciencias Económicas y Administrativas de la Universidad Simón Bolívar.

(1) Ernst Wagemann: *El número detective*. México, Fondo de Cultura Económica, Brevarios, primera edición en español, 1958, pp. 15-20.

conectados con la realidad y se puedan divulgar en ecuaciones empíricas. Determinar una «nube de puntos» entre variables y luego identificar esa nube con una de las curvas más familiares como la línea recta, la parábola o la hipérbola, etc., nos permite sugerir el tipo de ecuación y con ella «rectificar» los datos para lograr una función rectilínea de las variables y pasar de los valores observados a los calculados y sus posibles desviaciones (2).

El presupuesto de capital en la hotelería

Como en toda empresa que se proyecta, un hotel requiere de la estimación de varios puntos de inversión como los siguientes:

a) Inversión en *activos fijos*, como tierra urbanizada, paisajismo, edificios, maquinarias y equipos, activos para la operación así como muebles y decoraciones.

b) Inversión en *activos circulantes*, o sea, el capital de trabajo neto necesario para pagar los costos directos de la operación del hotel por un lapso que nace de la experiencia de los hoteleros prácticos.

c) Inversión en *activos diferidos*, es decir, aquellos costos capitalizables que se realizan por anticipado cuando se proyecta el negocio y que son muchas veces intangibles, como los estudios y pruebas, los intereses pagados por anticipado durante el período constructivo y los llamados costos de puesta en marcha.

Si bien el estimado del capital de operación en la hotelería nace de la experiencia de contar con un stock de alimentos, que en promedio puede estimarse en doce días del costo de la venta, un stock de bebidas para un poco más del doble de los doce días ya nombrados, unas cuentas a cobrar que en general corresponden a doce días de ventas y un efectivo que nos permita estimar un ratio de liquidez de 1:1, como para cinco semanas del costo de la venta (3). La estimación del activo fijo a invertir puede obtenerse a partir de determinados coeficientes que nacen de la praxis.

Presupuesto de activos fijos

Al igual que en los proyectos industriales, existen varios métodos para realizar estimaciones de la inversión en activos fijos en el servicio hotelero, desde un método muy general basado en el coeficiente producto/capital hasta un método factorial más elaborado, pero simple, donde la probabilidad de ocurrencia es todavía burda pero útil.

Los métodos de estimación los podemos dividir como sigue:

1. Método aplicando factores universales

Los costos de inversión en activos fijos se estiman, con este método, tomando en cuenta la capacidad instalada o tamaño del hotel, expresado en habitaciones/año, y tomando en cuenta la tarifa hotelera; o también con el llamado factor de rotación del capital, o sea, una relación producto/capital que sea expresión de la experiencia según la categoría de los hoteles. Como éste es un método muy general, y basado en el ratio promedio del capital invertido por unidad monetaria de venta neta, su margen de certeza

(2) Dale S. Davis: *Empirical Equations and Nomography*. New York, The Maple Press Company, First edition, 1943, p. 3.

(3) James Steel: *Sales, profit and expenses*, en *Productivity and Profit in Catering*. London, Cornell University, 1968.

se puede ubicar entre un +50 por 100 y un -10 por 100, en el 95 por 100 de los casos. Aunque no es una estimación muy precisa, es muy útil en la preparación de perfiles.

Para realizar una buena estimación con este método universal debemos conocer la tarifa promedio según la categoría del hotel y ponderar dicha tarifa de acuerdo con la importancia de cada tipo de habitación. El otro dato que necesitamos es la capacidad teórica anual expresada en habitaciones/año, según la posible utilización estacional de la unidad hotelera.

Con los datos anteriores y el parámetro denominado rotación del capital, o relación producto/capital, se puede hacer una estimación gruesa de los activos fijos con un margen de error, como ya se indicó, del +50 por 100 y -10 por 100, en un 95 por 100 de los casos.

La tarifa promedio en Venezuela ha variado en los últimos años y parece que es necesario modificarla según la tasa inflacionaria debido a la relación existente entre tarifa e inversión por habitación. La tarifa se fija igualmente de acuerdo con la clasificación hotelera. En efecto, las resoluciones ministeriales 38 y 39 determinan la clasificación hotelera en cuatro categorías: a) *Hoteles de turismo* con habitaciones privadas y servicios sanitarios privados, y otros servicios complementarios, para los cuales se fija tarifa diaria según el tipo de hotel y el número de ocupantes por habitación; b) *Hospedaje de turismo* con servicios al huésped en habitaciones privadas o colectivas, sin servicio de alimentación y sin otros servicios complementarios. La tarifa se fija por habitación o por cama utilizada y puede aplicarse otra periodicidad diferente que la diaria; c) *Pensión de turismo*, parecido al hospedaje pero donde se ofrece una pensión completa o media pensión que incluye habitación y comidas; d) *Establecimientos especiales de turismo*, los cuales reúnen condiciones particulares que no reúnen los otros alojamientos como sería, por ejemplo, ofrecer un «paquete» completo de servicios que se deben pagar de una manera integral sin individualizarse los mismos. Estos establecimientos pueden ser además refugios, campamentos, motor-home, clubes vacacionales y otras modalidades similares.

Mediante otra resolución gubernamental se estableció una tipología de alojamientos cuya ubicación puede ser en centros urbanos, playa, selva, montaña, zona termal y llanos. Esta clasificación establece las siguientes unidades de alojamientos:

- Hoteles de turismo (de 1 a 5 estrellas).
- Hotel-residencia de turismo (en apartamentos o cabañas de 1 a 3 estrellas).
- Motel de turismo (ubicados en vías o carreteras y de 1 a 3 estrellas).
- Pensión de turismo (de 1 a 2 estrellas).
- Hospedaje de turismo (de 1 a 2 estrellas).
- Establecimientos especiales de turismo (sin estrellas).

La distribución de los servicios del hotel, aparecida en la resolución gubernamental n.º 39, del 20 de noviembre de 1984, es la siguiente:

1. Zona de habitación	40 %
2. Zona de servicios al público (*)	52 %
3. Servicios generales de apoyo	5 %
4. Aspecto exterior o áreas de esparcimiento	3 %

(*) Estacionamientos, recepción, comedores, fuente de soda, bar, discoteca, locales comerciales, salón de uso múltiple, sala de fiesta, otros servicios al huésped.

En la misma resolución se clasifica la calidad de los servicios, el mantenimiento y los requerimientos arquitectónicos del hotel, así como el mobiliario y la decoración con un sistema de puntaje y, así, se llega a una calificación máxima y a una mínima, y se establecen entonces las tarifas:

Categoría	Tarifa según tipo de ocupación (1987/88)			
	Sencilla		Doble	
	Mínima Bolívares/Hab.	Máxima	Mínima Bolívares/Hab.	Máxima
Cinco estrellas	800	Libre	850	Libre
Cuatro estrellas	430	650	490	700
Tres estrellas	250	375	300	430
Dos estrellas	160	230	200	280
Una estrella	80	110	130	180

Los puntajes que reciben los hoteles, según su categoría, son los siguientes:

Cinco estrellas	83,7-100%
Cuatro estrellas	61,6-83,6
Tres estrellas	39,8-61,5
Dos estrellas	32,8-39,7
Una estrella	10,0-32,7

La cama adicional no debe exceder del 10 por 100 de la tarifa mínima de ocupación sencilla.

Los hoteles de lujo fijan sus precios por encima de la tarifa mínima, pero siempre solicitando autorización a la instancia gubernamental competente.

Las áreas brutas de construcción promedio y sus respectivos costos, según la categoría del alojamiento y para 1987, son las siguientes:

Tipo del hotel	Área bruta promedio		Costo Bs/m ²	Costo total (*) bolívares
	Con estac. m ²	Sin estac. m ²		
★★★★★	92,47	56,43	—	1.200.000
★★★★	67,01	46,69	5.500	1.000.000
★★★	49,22	37,05	5.000	670.000
★★	33,16	28,88	4.800	390.000
★	27,00	24,08	3.800	250.000

(*) Los costos no incluyen los gastos financieros y pueden variar en un 10 por 100 dependiendo de la localización del hotel, de la propuesta de diseño, de las instalaciones y de los servicios ofrecidos.

La tabla de inversión promedio por habitación anterior se debe ajustar según el índice inflacionario. Por ejemplo, si aplicamos un índice de 1,40, los valores podrían ser estimados como sigue:

Tipo de hotel	Inversión/habitación
★★★★★	1.680.000
★★★★	1.400.000
★★★	938.000
★★	546.000
★	350.000

En base a los datos anteriores y suponiendo que un hotel de lujo invierta más o menos dos millones de bolívares por habitación y que se estime que el hotel será de 300 habitaciones, la inversión total podría ser de más o menos 600 millones, para un tamaño de 109.500 habitaciones/año. La venta teórica de toda su capacidad de servicio sería de 274 millones de bolívares, suponiendo que la tarifa libre que se autorice sea de Bs. 2.500 en promedio por habitación. Si este fuera el caso, como es probable que lo sea en Venezuela para 1988, entonces la relación producto/capital para un hotel de cinco estrellas es de $274/600 = 0,46$.

La misma estimación pero para las diferentes categorías de hoteles, podría ser como sigue:

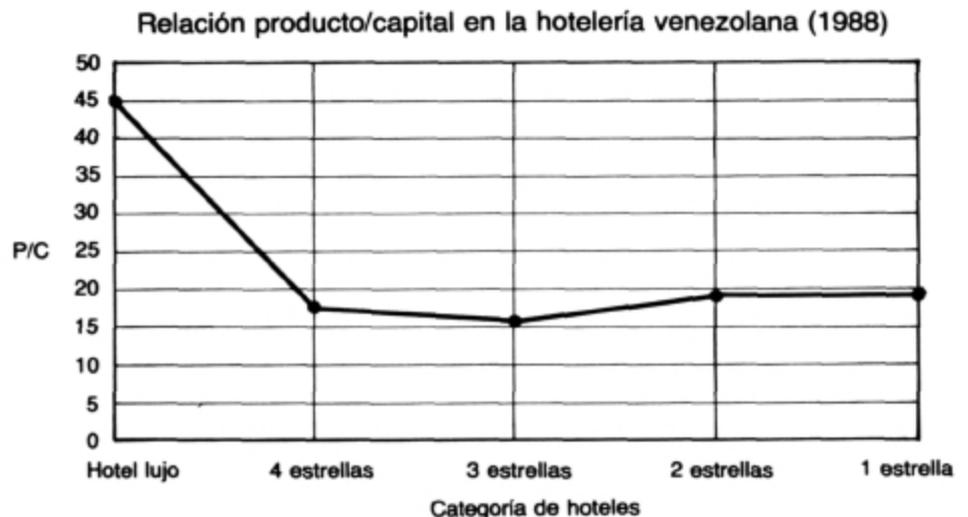
Categoría	N.º hab.	Inversión por hab. 1988	Inversión total millones	Habs/año
★★★★	200	1.400.000	280	72.000
★★★	120	938.000	113	43.200
★★	50	546.000	27	18.000
★	20	350.000	7	7.200

Según las tarifas oficiales, los ingresos teóricos anuales y el coeficiente producto/capital, trabajando a plena capacidad, sería como sigue:

Categoría	Inversión total mill.	Habs/año doble	Tarifa máxima	Ingreso total mill.	P/C (*)
★★★★	280	72.000	700	50,4	0,18
★★★	113	43.200	430	18,6	0,16
★★	27	18.000	280	5,0	0,19
★	7	7.200	180	1,3	0,19

(*) La relación producto/capital estimada.

Como podemos ver, la relación P/C para cada tipo de hotel es como sigue:



Podemos sacar como conclusión del gráfico anterior que la relación producto/capital para la hotelería de lujo es casi tres veces mayor que la relación promedio para las otras categorías de hoteles. La hotelería de lujo logra una producción de servicios igual al 46 por 100 de la inversión, en cambio los otros tipos de hoteles sólo logran obtener un promedio de ingresos igual al 18 por 100 de la inversión realizada.

Como la utilidad bruta en operación, en la hotelería venezolana, es de aproximadamente el 30 por 100 de las ventas (5), la rentabilidad contable del capital para la hotelería de lujo es de aproximadamente el 14 por 100. Es decir, la tasa de rentabilidad según el turnover o rotación del capital sería:

$$\begin{aligned} \text{Rentabilidad} &= \text{Turnover} \times (\text{utilidad/ingresos}). \\ &= 0,46 \quad \times 0,30. \\ &= 14 \%. \end{aligned}$$

Es probable que al recurrir al crédito bancario la palanca financiera favorezca la rentabilidad sobre el capital propio y se obtenga una rentabilidad sobre el capital propio de por lo menos el 20 por 100. La mediana y pequeña hotelería presentarían tasas de rentabilidad de por lo menos la mitad de lo que presenta la hotelería grande y de lujo. No hay duda que la inversión en hoteles es una inversión de riesgo.

Con la información anterior es posible realizar estimaciones a nivel de un «perfil» y estimar la inversión inicial en activos fijos basados en que esta estimación se puede obtener con la fórmula siguiente:

$$\text{Inversión en activos fijos} = \frac{\text{Tarifa promedio por Hab} \times \text{Habs/año}}{\text{Ratio P/C}}$$

Por ejemplo, si se nos plantea un proyecto hotelero de 4 estrellas con 114 habitaciones y con la siguiente mezcla:

Tipo de hab.	N.º habs.	Tarifa max. ocupación	Días/año	Capacidad habs/año
Sencilla	11	650	360	3.960
Doble	98	700	360	35.280
Suite	5	2.500	360	1.800
Total	114	—	—	41.040

La estimación relativa a la inversión en activos fijos sería como sigue:

$$\begin{aligned} &\text{Tarifa promedio} \\ &\text{ponderada de Bs 774} \quad \times \quad 41.040 \text{ Habs/año} \\ &\hline &\text{Ratio P/C de 0,18} \end{aligned}$$

El resultado sería 176 millones de bolívares. O sea, una inversión que sólo cubre las partidas de terreno, edificaciones, maquinaria y equipos y activos de operación mayor de cinco años de vida. La inversión adicional, para completar el presupuesto de capital, sería el capital de trabajo neto, los activos diferidos capitalizables y la partida de imprevistos. Para llegar a estimar la inversión total sería necesario multiplicar el resultado anterior por un factor que se ha establecido por experiencia de 1,30. Llegaríamos así a un plan de inversión total de 229 millones de bolívares. Esta estimación, en un 95 por 100 de los casos, estaría comprendida dentro del intervalo de 344 a 206 millones de bolívares.

(5) Horwath & Horwath: *Operación hotelera en Venezuela*. Caracas, 1987.

2. Método correlacionando la capacidad anual y la tarifa promedio por habitación

Los hoteles han sido legalmente clasificados según la distribución de su espacio y los servicios que ofrecen. Digamos que el hotel de lujo (el que a veces se clasifica como hotel A o bien un hotel de 5 ó 4 estrellas), casi siempre es una unidad de alojamiento de gran tamaño en cuanto al número de habitaciones ofrecidas y de elevada complejidad en lo relativo al control de la calidad de los servicios. Debido a la razón anterior, la inversión por habitación para los hoteles de lujo es mayor que para un hotel «turístico», para calificar de esa manera a los hoteles modestos de 2 y 3 estrellas, y muchísimo mayor que la inversión en un hotel pequeño que podemos calificar de hotel para «viajeros», o la inversión que se puede realizar en un hostel o pensión.

A mayor y mejor servicio, la tarifa que hay que pagar por el alojamiento hotelero es más elevada. O sea, que en la hotelería no sucede como en la empresa industrial, que a mayor capacidad instalada y a mayor producción, se logran economías de escala y los precios de venta podrían ser menores. En cambio, en un hotel los espacios no ocupados siguen teniendo costos de mantenimiento, pero como no son vendidos producen pérdidas; y cuando se ocupan a plena capacidad la tarifa sigue siendo la misma, pues lo que se modifica es la productividad del uso del espacio y los servicios. En un hotel lamentablemente no se puede almacenar el «espacio turístico» a fin de contrarrestar el problema estacional. Espacio que no se coloca en el mercado es una pérdida irreparable. Es así como la tarifa hotelera se relaciona con la inversión por habitación y en cambio no surge del costo unitario de los servicios y la utilidad unitaria. La tarifa se estima de una manera general igual al uno por mil de la inversión por habitación para que el hotel pueda operar en un nivel de equilibrio adecuado.

Dijimos anteriormente que el tamaño del hotel y la complejidad de sus servicios eleva la inversión por habitación y eleva también la tarifa establecida. El costo de las maquinarias y equipos, que en la hotelería pueden representar hasta el 25 por 100 de la inversión total, guarda una determinada correlación con la capacidad instalada y los servicios ofrecidos. Para cada categoría de hotel existe un determinado parámetro que a manera de exponente ayuda a correlacionar los diferentes tamaños de hoteles con la inversión en infraestructura, maquinaria y equipos. Se sabe, por ejemplo, que en la actividad industrial ese exponente, empíricamente, se ha establecido en 0,60; no obstante, en la hotelería parece que el coeficiente no es igual a las «seis décimas» (4) sino que se puede estimar entre 1,8 y 1,2, dependiendo del tamaño y lujo del hotel y de la naturaleza de los activos considerados.

Para realizar estas estimaciones vamos a partir de las siguientes hipótesis empíricas:

Capacidad de proyectos hoteleros

Categoría	Promedio hab.	Días/año	Haba/año
★★★★★	400	360	144.000
★★★★	200	360	72.000
★★★	120	360	43.200
★★	50	360	18.000
★	20	360	7.200

(4) Donald R. Woods: *Financial decision making in the process industry*. USA, Prentice-Hall, Inc., 1975, pp. 159-167.
Frank C. Vilbrandt, et. al.: *Ingeniería Química del diseño de plantas industriales*. México, Grijalbo, 1963, pp. 221-239.

Supongamos también las siguientes tarifas promedio:

Categoría	Tarifa promedio Bs. hab/día
★★★★★	2.500
★★★★	1.200
★★★	500
★★	250
★	150

Lo primero que observamos es que la capacidad se va duplicando en la medida en que los hoteles suben de categoría, al igual que la tarifa. Las relaciones marginales o incrementales entre capacidad adicional y tarifa adicional, según se avance en la categoría, nos proporciona datos marginales de la relación producto/capital de esta forma:

Incrementos cuando se pasa de una categoría más baja a la siguiente

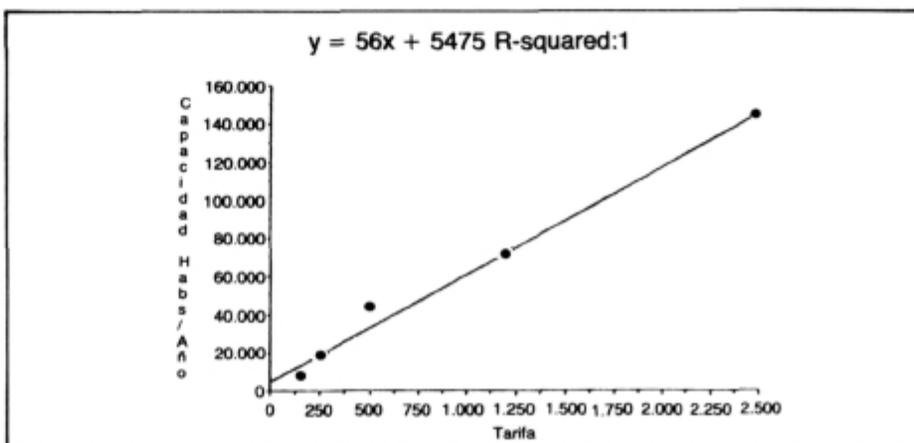
Habs/año adicional	Tarifa adicional bolívares	Incremento inversión mill.	Incremento ingresos mill.	P/C adicional
72.000	1.300	336	94	0,28
28.800	700	112	20	0,18
25.200	250	66	6	0,09
10.800	100	16	1	0,06

Veamos ahora la correlación existente entre capacidad Habs/año y la tarifa. En el gráfico siguiente, y en las tablas que nos proporcionan datos y pruebas de esta correlación, podemos ver que existe una perfecta correlación positiva, lo cual nos permite predecir la capacidad o tamaño de un hotel (y, por tanto, su inversión) a partir del conocimiento de la tarifa oficial o de la tarifa que libremente se establece en el mercado. La fórmula para esta estimación es la siguiente:

$$y = 5.475 + 56 x$$

donde y representa la estimación del tamaño del hotel expresado en habitaciones/año ofertadas. Así como x representa la tarifa del hotel.

Chi-Square	Observed: Tarifa	Expected: Capacidad Habs/año
DF:	Chi-Square:	Significance:
4	275276	p. ≤ 001



Simple - Y = Capacidad hab./año X = Tarifa				
DF:		R-squared:	Std. Err.:	Coef. Var.:
4		1	6924	12
Beta Coefficient Table				
Parameter:	Value:	Std. Err.:	Variance:	T-Value:
INTERCEPT	5475	4504	20284619	1
SLOPE	56	4	13	16
Analysis of Variance Table				
Source	DF:	Sum Squares:	Mean Square:	F-test:
REGRESSION	1	1E10	1E10	247
RESIDUAL	3	143812265	47937422	p≤.0001
TOTAL	4	1.1985408E10		
Residual Information Table				
SS[e(i)-e(i-1)]:	e≥0	e<0:	DW test:	
260060531	1	4	2	

3. Método basado en el costo de los equipos mayores o bien en base a la inversión en edificios y tierra

Todo hotel tiene un equipo básico importante para poder ofrecer un servicio confortable en las habitaciones (aire acondicionado o calefacción), así como para proporcionar servicios auxiliares al departamento de alimentos y bebidas (cocina industrial), o bien otros servicios al cliente como los servicios menores de lavandería y telefonía, comunicación a través de ascensores, servicios recreativos en una piscina y otros servicios de apoyo que requieren energía eléctrica, agua y combustibles.

Existe una evidente relación entre el costo de inversión en las máquinas y equipos mayores (transportados e instalados) y el tamaño del hotel según un factor exponencial «n». Igualmente, se pueden aplicar factores para estimar la inversión total a partir de la inversión en edificios, según la localización de los mismos.

Así como en los proyectos industriales se puede estimar la inversión total de una planta fabril a partir del costo CIF de las maquinarias y equipos principales instalados en el sitio, conociéndose la capacidad instalada del proyecto de la fábrica; asimismo existe en los hoteles una correlación entre el costo de inversión total y la capacidad o tamaño del alojamiento, correlación que viene dada por la ecuación del tipo:

$$y = (a x)^n$$

O sea, la correlación entre la inversión total del hotel y las capacidades o tamaño del mismo viene dada de la siguiente manera:

$$\frac{y_2}{y_1} = \left(\frac{x_2}{x_1} \right)^n$$

Si queremos entonces conocer el costo de inversión de un proyecto y_2 , que pretende elevar la capacidad hasta un 50 por 100 del tamaño existente y_1 , en relación a las capacidades, o tamaños, x_2 y x_1 elevados al exponente $n = 1,8$ (que es probable exista en la hotelería cuando se hace la expansión añadiendo cuantos adicionales del mismo tamaño), tenemos que trabajar con la fórmula:

$$y_2 = y_1 \left(\frac{x_2}{x_1} \right)^n$$

El exponente $n = 1,8$ se puede aplicar a la hotelería grande de lujo y es posible que el exponente sea sólo de 0,80 para la hotelería más modesta, que a veces crece ampliando las habitaciones existentes sin hacer grandes inversiones.

El cuadro de relaciones entre el tamaño del hotel y la inversión total, según la experiencia venezolana, es el siguiente:

Categoría del hotel	Tamaño hab./año	Inversión en Maq. y Eq. millones	Total Mill.	Exp. «n»
★★★★★	144.000	168	672	1,8
★★★★	72.000	60	280	1,8
★★★	43.200	20	113	1,2
★★	18.000	4	27	0,8
★	7.200	1	7	0,8

En base a las premisas anteriores, ¿cuál será la inversión total de un hotel de 60.000 habitaciones/año, si conocemos que la inversión promedio de un hotel mediano, de tres estrellas, con 43.200 hab./año, requiere de aproximadamente 113 millones de bolívares en inversión total? Aplicando la ecuación tendríamos:

$$y^2 = 113 \times (60/43,2)^{1,2}$$

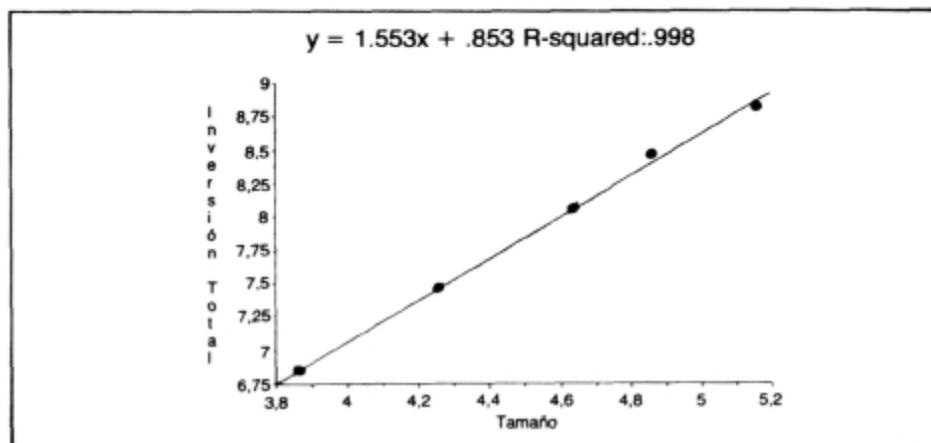
$$y^2 = 113 \times 1,4832$$

$$y^2 = 168 \text{ millones}$$

La estimación habría que multiplicarla por el factor 1,40 debido a los costos inflacionarios, y llegaríamos a la inversión estimada de 235 millones de bolívares.

Veamos enseguida la correlación existente entre el logaritmo de $y = \log a + b \log x$. Una correlación lineal positiva entre el tamaño del hotel y su inversión.

Chi-Square	Observed: Tamaño	Expected: Inversión Total
DF:	Chi-Square:	Significance:
4	7.166	$10 < p \leq .20$



Simple - Y = Inversión total X = Tamaño				
DF:		R-squared:	Std. Err.:	Coef. Var.:
4		.998	.039	.492
Beta Coefficient Table				
Parameter:	Value:	Std. Err.:	Variance:	T-Value:
INTERCEPT	.853	.175	.031	4.875
SLOPE	1.553	.038	.001	40.627
Analysis of Variance Table				
Source	DF:	Sum Squares:	Mean Square:	F-test:
REGRESSION	1	2.504	2.504	1650.593
RESIDUAL	3	.005	.002	p ≤ .0001
TOTAL	4	2.508		
Residual Information Table				
SS[e(i) - e(i-1)]:	e ≥ 0	e < 0:	DW test:	
.012	3	2	2.533	

Veamos otro ejemplo relativo a la aplicación de la fórmula anterior. Si conozco la inversión necesaria *en la fecha actual* para un hotel de lujo y de una capacidad de 109.000 habs/año y necesito estimar la posible inversión *para dentro de tres años* de un proyecto hotelero con una capacidad estimada de 200.000 habs/año, tengo que obtener la información aplicando la fórmula:

$$\text{Inv } 0 / \text{Inv } 1 = (\text{cap } 0 / \text{cap } 1)^n$$

y luego el valor obtenido multiplicarlo por un factor que ajuste los costos de inversión anterior a la inversión futura dentro de los años previstos con la fórmula:

$$C_x = C_k \frac{\text{Indice } x}{\text{Indice } k}$$

donde:

C_x = Inversión desconocida (a la fecha futura).

C_k = Inversión conocida (a la fecha de hoy).

I_x = Índice de precio del futuro.

I_k = Índice de precio pasado.

Si estimamos la inversión promedio para el tamaño conocido, como sigue:

$$109.000 \text{ habs/año} = 303 \text{ habitaciones} = 509 \text{ mill. inversión.}$$

Ahora podemos estimar la inversión para el hotel proyectado de esta manera:

$$509/x = (109/200)^{1,8}$$

$$509/x = 0,55$$

$$509/x = 0,34$$

$$x = 509/0,34$$

$$x = 1.497 \text{ millones a precios de hoy.}$$

Para estimar la inversión a precios dentro de tres años, tenemos que estimar el índice de precios para entonces. Supongamos que el índice de precios de hoy es igual a 100 y que dentro de tres años será igual a 140; pues bien, la inversión para entonces será igual a:

$$1.497 = C_x \cdot 100/140$$

$$C_x = 1.497 \times 1,40 = 2.096 \text{ mill.}$$

Otra forma de hacer una estimación gruesa de, por ejemplo, la inversión en maquinarias y equipos sería parecido a como se calcula en los proyectos industriales. O sea, se hace un cálculo partiendo de los presupuestos de los llamados «equipos mayores» instalados en el sitio, y a fecha futura, según el índice de inflación; y luego multiplicando el resultado por el factor 2. Esta estimación del costo total de maquinarias y equipos debe representar por lo menos entre el 18 y el 25 por 100 de la inversión total del hotel.

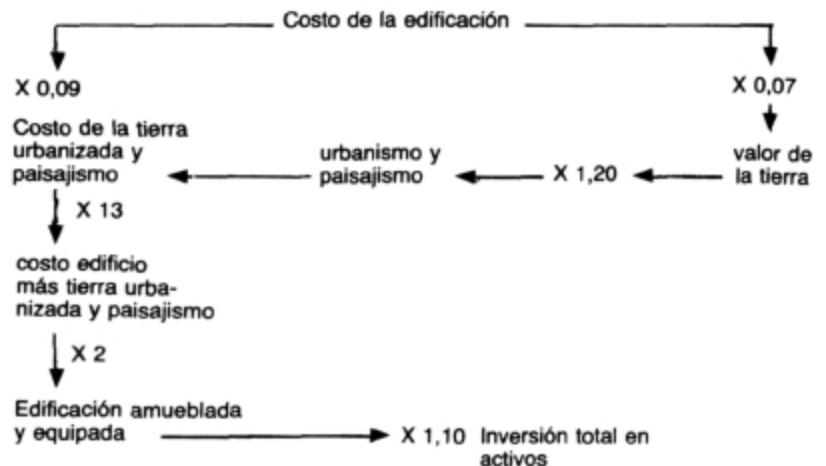
Supongamos un hotel en proyecto de 120 habitaciones y con categoría de cuatro estrellas, con los siguientes «equipos mayores»:

Area del hotel	Millones bolvares	Equipo mayor
Habitaciones y áreas sociales	5,0	Aire acondicionado
Cocina	2,0	Cocina industrial
Servicios al cliente de dptos. menores	1,8	Lavandería y telefonía
En área social	1,1	Ascensores
Area de servicios de apoyo	3,0	Equipos de energía, gas y agua
TOTAL	12,9	

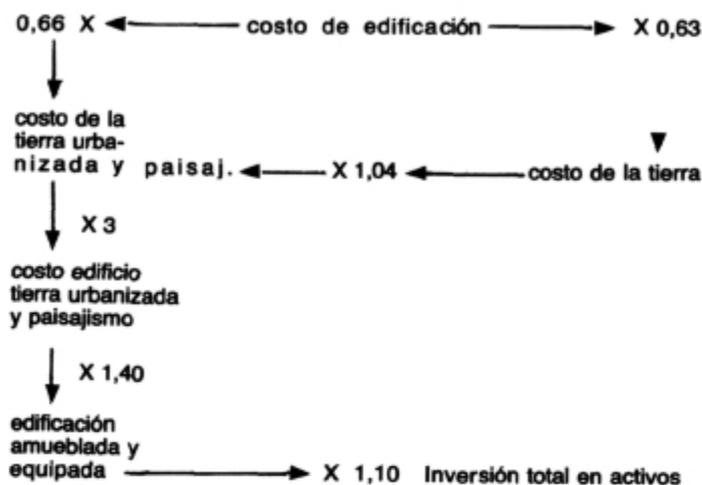
Digamos que el resultado es de 13 millones de bolívares en equipos sin instalar. La estimación de equipos instalados es de bolívares $13 \times 1,25 = 16,25$. Este valor se multiplica por el factor 2 para llegar a la estimación total de 33 millones de bolívares a los precios de hoy. A los precios futuros, si el índice de inflación es del 20 por 100, el valor estimado será de $33 \times 1,20 = 40$ millones de bolívares, dato que debe corresponder digamos al 20 por 100 de la inversión total.

La inversión total del hotel también se puede estimar a partir del presupuesto de edificaciones, dependiendo de la característica del suelo turístico según la localización del hotel, pues el suelo rústico puede incidir sólo en un 6 a un 10 por 100 de la inversión total; en cambio, el suelo urbano podría incidir en un 20 a un 30 por 100, dependiendo del lugar. Veamos un ejemplo donde se aplican módulos factoriales para estimar la inversión total:

En zona «agrícola/turística»



En zona «urbano/turística»



También es posible, aplicando factores que forman parte de una determinada estructura, hacer una estimación gruesa de los costos de la operación partiendo de la tarifa, que es un dato bien conocido. Los módulos factoriales para estas estimaciones parten del criterio de que en la hotelería existe una relación comprobada entre los costos directos, o costos primos departamentales, y los ingresos por venta que produce cada departamento. En igual forma, existe una relación entre los gastos generales, o gastos funcionales del hotel, y los ingresos totales por la venta de sus servicios. Como esas relaciones existen, y además son bastante estables en el tiempo, podemos establecer el siguiente «recorrido» para llegar al costo de la operación (verlo en página siguiente).

Conclusiones

Hemos visto cómo los datos que nos proporciona la experiencia de proyectos anteriores nos pueden ser útiles a los fines de estimaciones rápidas, pero necesarias por lo orientadoras, ya que los datos obtenidos *apuntan de hecho sobre cifras* tomadas de una realidad.

Sin embargo, es necesario aclarar, como lo señaló Wagemann, que nos arriesgamos en las estimaciones a dos tipos de inexactitudes: puede suceder que acierten sólo dentro de un margen muy amplio, lográndose a final de cuentas que el número buscado se encuentre entre 300 y 500 o hasta 100 y 1.000; o que en parte den en el blanco y en parte fallen por completo, como en los casos que se pronostica un alza de los costos cuando en realidad están destinados a permanecer con muy pocas variaciones. Pero si logramos que nuestros pronósticos se cumplan en un 70 por 100, o tan sólo en un 60 por 100, bien puede perdonarse en ciertos casos un 30 o un 40 por 100 de desaciertos (6).

La visión de conjunto también tiene importancia. De hecho, el grado de exactitud que se exige a una estimación depende de la finalidad que se per-

(6) E. Wagemann, *op. cit.*, pp. 23-24.

sigue. En este papel de trabajo se parte de la idea de que lo que se persigue es conocer cómo obtener datos para armar un «perfil» acerca de una inversión hotelera, especialmente datos referidos a la inversión en activos y a los costos de la operación.

