

CONTROL DEL COSTO DE LAS MERCANCÍAS EN INSTALACIONES HOTELERAS: UNA APROXIMACIÓN EMPÍRICA

Lourdes Cisneros Mustelier
Universidad de La Habana (Cuba)

RESUMEN

Dentro de las instalaciones hoteleras, una línea importante de actividad y de negocio es la relacionada con la alimentación. La mayoría de los alimentos en estado natural que se utilizan en la cocina de estas instalaciones, sufren pérdidas (mermas) sustanciales durante su proceso de preparación, las cuales deben ser cuantificadas y consideradas en el costo a la hora de ser presentadas en la mesa buffet para absorberlas dentro del precio de venta. Dentro de este contexto, el objetivo específico de este trabajo es evaluar la incidencia del factor rendimiento en el costo del de los productos de la familia Frutas Frescas en el servicio de mesa Buffet de un hotel 5 estrellas de Ciudad de La Habana, con el propósito demostrar la incidencia del bajo aprovechamiento de la mercancías durante el proceso de elaboración y presentación.

PALABRAS CLAVE: Contabilidad de Gestión; Costos de Alimentos y Bebidas; Rendimiento de Productos; Cuba.

ABSTRACT

In this paper the author describes how during the food preparation process most of the food used in natural state in the kitchen suffers from considerable loss. The author also declares that the value of this loss must be quantified and be included in the cost of the Buffet Table Menu. The main objective of the paper is to evaluate the efficiency of the Fresh Fruit Family Products in the products cost for the Buffet Table Service in a 5 Star Hotel in Havana City, in order to know their efficiency and the factors that influence on them so as to prove the products low effectiveness and the significant increase of them.

KEY WORDS: Management accountability; Food cost and drinks; Cuba.

1. INTRODUCCIÓN

El servicio de Mesa Buffet constituye el servicio más costoso dentro del área de Alimentos y Bebidas en los establecimientos hoteleros, debido a que se dificulta la buena planificación de la comida a elaborar y no se pueden conocer con antelación los productos que serán consumidos por los clientes.

Este trabajo es parte de dos proyectos de Investigación y tiene como objetivo: Evaluar la incidencia del factor Rendimiento en el costo de las mercancías para el servicio de Mesa Buffet, y evaluar su efecto económico.

Por lo tanto el trabajo parte de la evaluación de las mermas que sufren los productos durante la preparación y presentación de los platos en las mesas buffet. Este análisis nos llevó a analizar el factor rendimiento en los productos que dentro de la familia frutas frescas mostraron mayor incidencia en el

costo de las mercancías del servicio buffet en un hotel 5 estrellas de Ciudad Habana, en el mes de Marzo del 2009, con vistas a gestionar de manera eficiente los costos de alimentos y bebidas.

Para lograr dicho objetivo se realizaron mediciones de peso (peso del producto inicial, producto final y merma). Se efectuaron tres réplicas de cinco repeticiones cada una, atendiendo a lo reportado por O'Mahony, 1993. Para ello se utilizó una balanza digital marca: Digi. DS-788.

Se utilizó el Paquete Estadístico SPSS para determinar los parámetros de la estadística descriptiva del porcentaje de rendimiento y mermas y los valores de la media muestral, desviación típica y coeficiente de variación, que permitieron evaluar el comportamiento de la información recopilada en relación al ajuste y dispersión de los datos. Así como graficar toda la información de salida.

2. DETERMINACIÓN Y ANÁLISIS DEL COSTO DE ALIMENTOS Y BEBIDAS.

La operación del área de Alimentos y Bebidas, es esencialmente una actividad de manufactura donde uno de los principales problemas consiste en la naturaleza de las mercancías que se utilizan para la elaboración y presentación de los productos en las mesas buffet.

Esto implica necesariamente que el gestor de alimentos y bebidas, precise adecuadamente los resultados esperados y desarrolle estrategias para alcanzarlos, por ello debe prestar una especial atención a:

- Definir los objetivos económicos de la entidad, precisando los consumos per cápita en que se incurre y el margen de utilidad a lograr.
- Establecer los estándares que permitan mantener los costos y gastos en el nivel requerido, sin menoscabar la calidad y la eficiencia.

Las mercancías que se utilizan en la elaboración y presentación de platos para el servicio buffet, en su gran mayoría sufren pérdidas durante su proceso de transformación estas pérdidas deben ser cuantificadas para absorberla dentro del precio de venta, así como es necesario evaluarlas cualitativamente para conocer los factores que inciden en los bajos rendimientos.

El control de costos de alimentos y Bebidas requiere de mucha atención porque representa el gasto más importante en que se incurre diariamente. El impacto de los bajos rendimientos de los productos, en la mayoría de los casos equivale a un tercio ó más de los ingresos netos.

Cuando hablamos del costo de alimentos y bebidas nos referimos al valor de las materias primas consumidas en un período determinado, para generar un volumen de ventas que permitan solventar los gastos en que se incurre u obtener un margen de utilidad preestablecido.

Los elementos más importantes dentro del costo de las mercancías para el servicio de mesa buffet son:

- Consumo
- Precio de Costo
- Rendimiento

El Consumo (cantidad de Kg. a consumir por visitante) y el Precio de Costo son elementos bastante predecibles, es decir, se conocen con anterioridad al proceso de elaboración y presentación de la mesa buffet.

El rendimiento depende de otros factores como son:

- Limpieza: Por ejemplo; eliminación de hojas maltratadas en lechuga, Obtención de la pulpa del aguacate, eliminación de grasas y nervios en la limpieza del filete de res o de cerdo.
- Corte: Porcionamiento de filete limpio, patatas a la francesa, guarnición de verduras.
- Cocción: Obtención de pollo deshebrado, piezas horneadas, tocino frito.

La evaluación del rendimiento de las mercancías nos sirve para calcular el precio de las porciones que se utilizarían para presentarlas en las mesas buffet y permite actualizar los precios de venta en función de los incrementos de precios de la materia prima y la demanda de sus productos.

3. METODOLOGÍA EMPLEADA

El trabajo partió de la revisión de la base de datos Consumo de mercancía destinada al Restaurante Buffet, extraída del Sistema de Gestión Hotelera Interhotel 2000, Módulo de Almacén, Sección Restaurante Buffet. Mes de Marzo.

Para determinar los productos de mayor incidencia en el costo de mercancía, se utilizó la herramienta del Marketing Estratégico: Análisis ABC u 80-20, el cual nos permite clasificar los productos en: Productos de mayor incidencia Clasificación A (25%); Productos de incidencia media Clasificación B (50%) y Productos de más baja incidencia Clasificación C (80%).

Para valorar la incidencia de los rendimientos se utilizó el Paquete Estadístico SPSS, el cual nos permitió calcular la media, la desviación típica, los mínimos y máximos y otros indicadores estadísticos necesarios para arribar a las conclusiones finales.

A los productos de las familias de mayor incidencia en el consumo se le determinó el rendimiento, con el propósito de evaluar la influencia de este en el costo y en el consumo y hacer comparaciones entre el precio nominal y el precio real de los productos. Para ello se realizaron mediciones de peso (peso del producto inicial, producto final y merma), empleando una balanza técnica marca DIGI DS-700, con grado de error de 0.5 g, verificada por metrología como apta para el uso. Se efectuaron 3 replicas de cinco repeticiones cada una, atendiendo a lo reportado por O' Mahony (2007).

Previo al análisis de la información y con el propósito de conocer si sobre la misma actuaban efectos aleatorios de variación, se determinó si existía diferencia significativa entre los valores obtenidos, mediante el empleo de la prueba estadística de análisis de varianza de clasificación simple, para un valor de $p < 0,05$, y se programó la prueba de rangos múltiples de Duncan en el caso de encontrar diferencias. Se empleó el paquete estadístico SPSS.

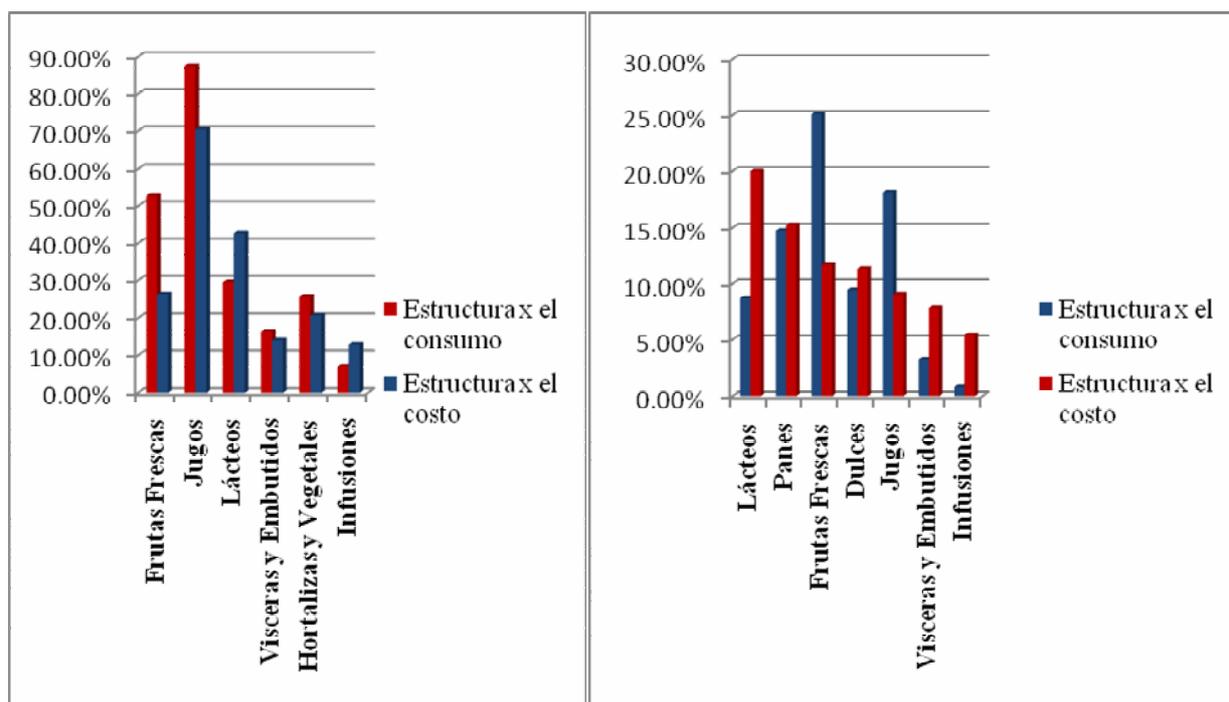
Teniendo en cuenta que los datos deben cumplir los principios de la distribución normal, los valores obtenidos de porcentaje de rendimiento fueron transformados mediante el calculo del logaritmo, antes de proceder al análisis de los datos. (O'Mahony, 2007).

4. ANÁLISIS DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS

Primer Resultado: La información obtenida del Sistema de Gestión Hotelera Interhotel 2000 permitió definir las familias de mayor incidencia en el costo de mercancía, una vez aplicado el análisis ABC para el primer trimestre de los años 2008 y 2009 respectivamente. (Ver anexo1)

Gráfico 1

Familias de mayor incidencia según la estructura del costo y del consumo, años 2008 y 2009

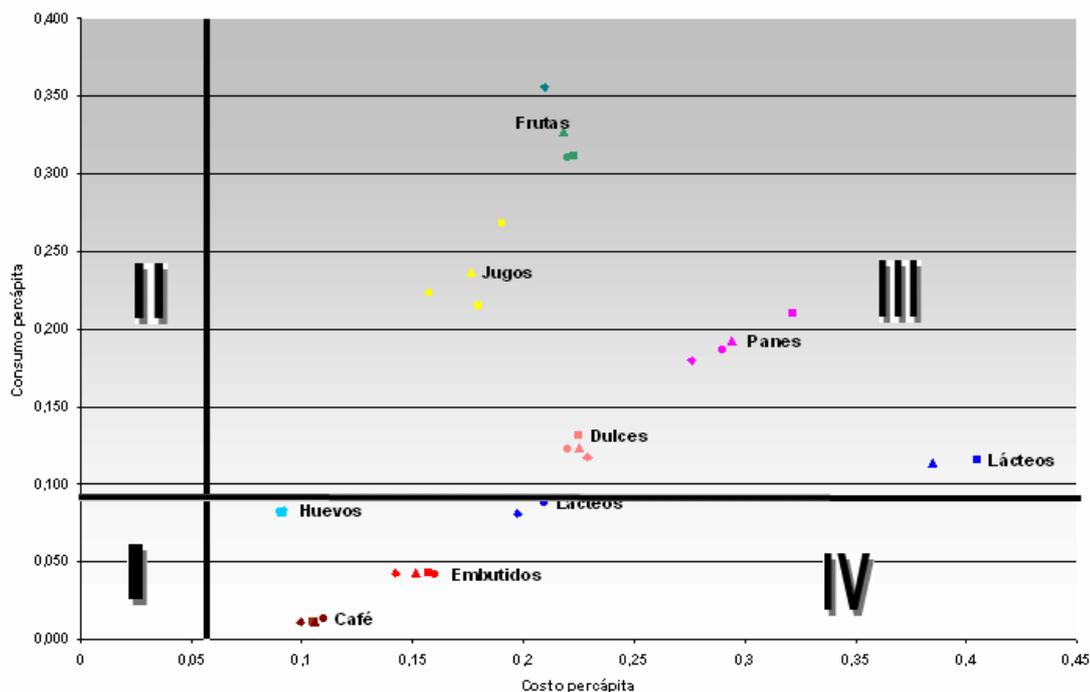


Nótese como tanto en el 2008 y en el 2009 mantiene su presencia familias como. Frutas Frescas; Jugos; Visceras y Embutidos; Lácteos e Infusiones.

Las familias con mayor incidencia en el consumo coinciden a su vez con algunas de mayor incidencia en el costo.

Gráfico 2

Costo Percápita vs. Consumo Percápita año 2009



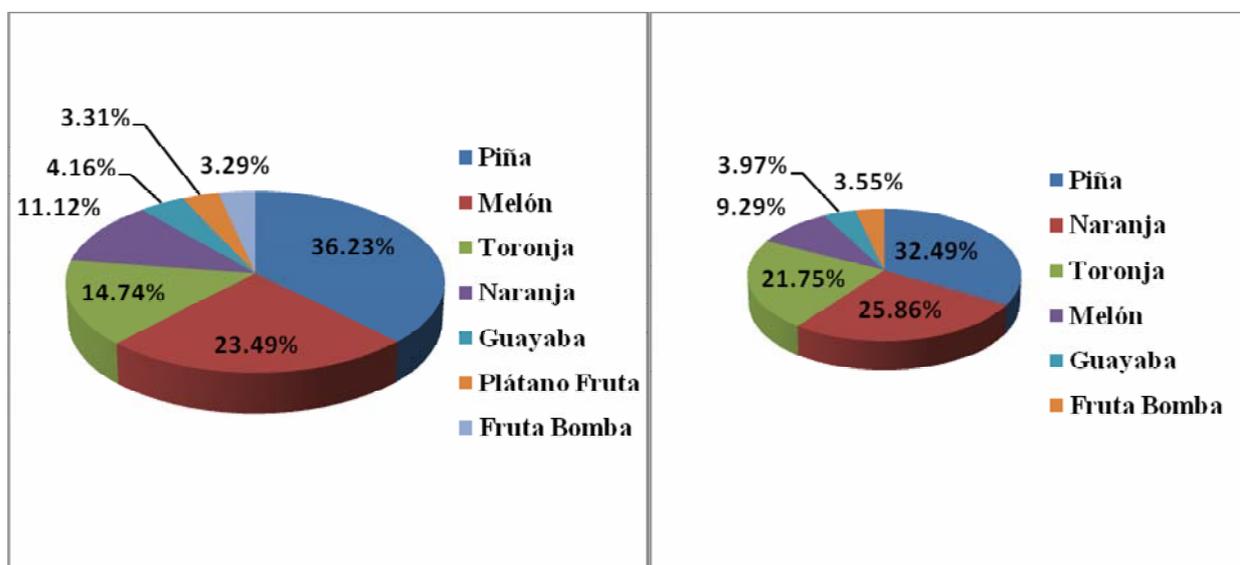
Nótese como las Familias Lácteos y Frutas Frescas tienen un alto nivel de incidencia tanto por el costo como por el consumo. En el caso de la familia Lácteos su alta incidencia en el costo, se debe fundamentalmente al precio del producto queso.

En esta investigación nos centraremos en la Familia Frutas Frescas, por ser un grupo de productos altamente manipulados para su presentación en el servicio buffet, debido a los cortes y troceados.

Segundo Resultado: Utilizando la misma herramienta del Marketing Estratégico, se procedió a determinar los productos dentro de la familia Frutas Frescas de mayor incidencia en el costo de las mercancías tanto por su alto costo como por su elevado consumo. (Anexo 2)

El resultado que arrojó este análisis fue el siguiente:

*Gráfico 3
Incidencia de los productos según la estructura del costo
y según la estructura del consumo respectivamente.*



Los productos de la familia frutas frescas de más alta incidencia tanto por el costo como por el consumo son: Piña, Melón, Toronja y Naranja.

Tercer Resultado: Cálculo del rendimiento de los productos de la familia frutas frescas.

Las frutas constituyen la familia de productos de mayor incidencia en el consumo, y una de las de mayor incidencia en cuanto al costo en todo el período analizado. Debido a la importancia que reviste el aprovechamiento de estos productos se realizó el análisis del rendimiento.

Para ello se realizaron tres mediciones de peso de las distintas frutas (peso inicial, peso final y merma), estas se llevaron a cabo en tres réplicas de cinco repeticiones cada una. Antes de proceder al procesamiento de los resultados se procedió a determinar la varianza, que arrojó que para un 95% de confianza, no existía diferencia significativa entre las réplicas (Tabla 14), por lo que se pudo proceder a analizar la información obtenida.

Tabla 1
Resultado del análisis de varianza

Fruta	Naranja Rodajas	Naranja Suprema	Toronja Rodaja	Toronja Suprema	Melón	Fruta Bomba	Piña	Plátano Fruta	Guayaba
X ₁	a	b	c	d	e	f	g	h	i
X ₂	a	b	c	d	e	f	g	h	i
X ₃	a	b	c	d	e	f	g	h	i

Nota: Letras iguales en una misma columna indican que no hay diferencias significativas para $p < 0,05$.

En todos los casos se calculó el coeficiente de variación entre las observaciones para evaluar la dispersión de los valores.

Tabla 2
Dispersión de los Rendimientos de distintas frutas

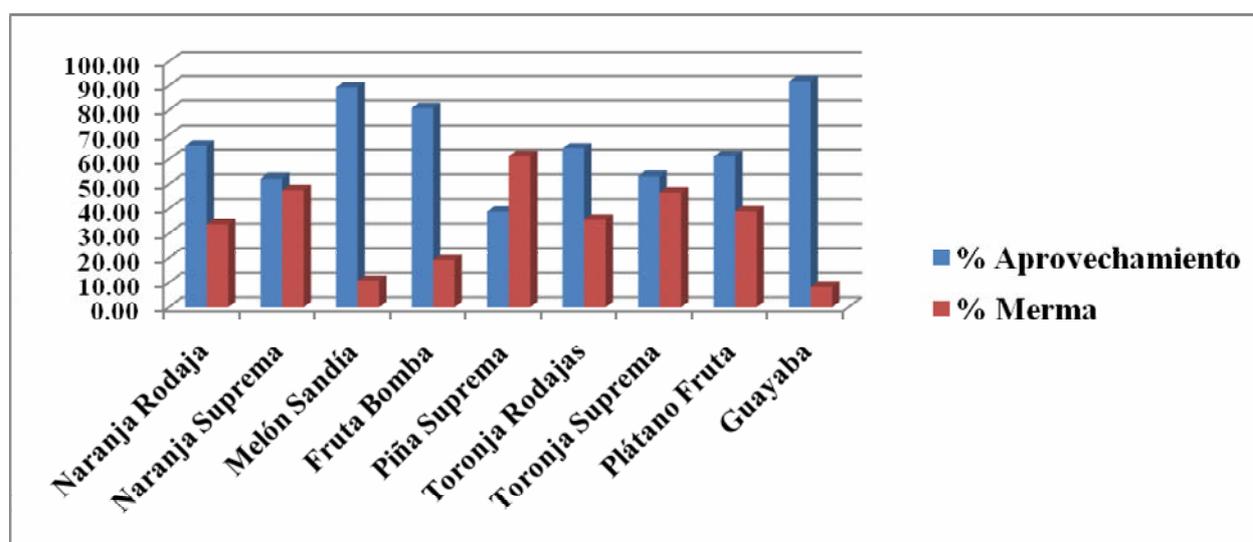
Rendimiento	Media	Desviación Estándar	Coefficiente de variación
Naranja Rodajas	52,39	1,84	3,52
Naranja Suprema	65,63	1,75	2,67
Toronja Rodajas	64,51	2,34	3,64
Toronja Suprema	53,25	4,52	8,48
Melón Sandía	89,27	1,12	1,26
Fruta Bomba	80,80	1,64	2,04
Piña	38,79	3,09	7,96
Plátano Fruta	61,12	2,11	3,45
Guayaba	91,78	0,72	0,79

Tabla 3
Dispersión de las Merms de distintas frutas.

Merms	Media	Desviación Estándar	Coefficiente de variación
Naranja Rodajas	33,59	1,75	5,21
Naranja Suprema	47,61	1,84	3,87
Toronja Rodajas	35,49	2,34	6,61
Toronja Suprema	46,75	4,52	9,66
Melón Sandía	10,73	1,12	10,48
Fruta Bomba	19,20	1,64	8,57
Piña	61,21	3,09	5,05
Plátano Fruta	38,88	2,11	5,43
Guayaba	8,22	0,72	8,79

Como se muestra en las Tablas anteriores esta dispersión no es preocupante, si se tiene en cuenta que el valor establecido para este tipo de procedimiento es de 10 %.

Gráfico 4
Índices de Rendimiento y Mermas de las Frutas Frescas



Nótese como en el caso de la Piña y la Naranja, los cortes que se le aplican afectan el rendimiento de los productos.

Para la naranja se analizan dos rendimientos, correspondientes a los dos tipos de cortes más frecuentes en que se presenta esta fruta. En el caso en que se consume en rodajas su rendimiento medio fue de un 66,63% del total, o sea que un 33,37% del producto inicial constituye merma no aprovechable, mientras que cuando se consume en suprema, el rendimiento medio fue de 52,39%, lo cual se explica por el hecho de que este tipo de corte tiene mayor cantidad de desperdicio. El bajo rendimiento de esta fruta está dado por la pérdida de la cáscara, el corazón y las semillas, así como el jugo que se pierde al realizar los cortes. Es por eso que la experiencia del operario y el cuidado al trabajar influyen en su aprovechamiento. Mientras mayor sea su destreza mayor será el aprovechamiento de la fruta al realizar los cortes. Sin descuidar la selección del proveedor que permita obtener un producto de mejor calidad.

La piña es un producto que hay que vigilar muy de cerca debido a su bajo rendimiento de tan solo el 38,79% del peso inicial, lo cual quiere decir que el 61.21% del producto, es desperdiciado. La piña es de todas las frutas analizadas la de mayor desperdicio no sólo por la pérdida de jugo en función del tipo de corte empleado, o la pérdida de la cáscara, si no sobre todo por la corona que en ocasiones ella sola puede llegar a representar el 20 % del peso inicial del producto. Además para presentarla en el Buffet se le retira el corazón y se realizan cortes, lo que influye en la pérdida de jugo o corteza, por lo cual es imprescindible el trabajo eficiente del operario. Aunque el corazón podría considerarse como subproducto y utilizarse para jugo, en la mayoría de los caso se desecha

Resulta importante destacar que las diferencias de los rendimientos de estas frutas en función del tipo de corte utilizado, es un factor a valorar, para hacer más óptimo el aprovechamiento de las mismas. Ante esta situación sería útil presentarlas con el corte en el cual se obtenga mayor rendimiento.

Cuarto Resultado: Efecto económico a partir de los precios reales de los productos.

El rendimiento de las frutas (Ver anexos del 3 al 9) influye en su precio neto, esto quiere decir que mientras menor sea su rendimiento mayor va a ser su precio real neto. Mientras mayor sea el aprovechamiento de la fruta menor será su precio neto, de ahí la importancia de controlar los rendimientos.

Tabla 4
Comparación Precios Nominales y Reales de las distintas frutas

Fruta	Precio Nominal	Precio Real Mayor Rendimiento	Precio Real Menor Rendimiento	Precio Real Rendimiento Medio
Naranja Rodajas	0,30	0,44	0,46	0,45
Naranja Suprema	0,30	0,55	0,59	0,57
Melón Sandía	1,75	1,93	1,98	1,96
Fruta Bomba	0,64	0,78	0,81	0,79
Piña Suprema	0,77	1,84	2,16	1,98
Toronja Rodajas	0,47	0,70	0,75	0,73
Toronja Suprema	0,47	0,81	0,96	0,88
Plátano Fruta	1,22	1,94	2,07	2,00
Guayaba	0,72	0,78	0,79	0,79

Como podemos observar en la Tabla anterior, el precio de 1 Kg. de naranja es \$0.30 sin embargo cuando presenta el menor rendimiento en el corte Rodajas, su precio aumenta a \$0,44 por Kg., y en el corte suprema aumenta a \$0.46.

La piña como podemos observar es un producto que se encarece bastante debido a su bajo rendimiento. Cuando presenta su menor rendimiento en el corte suprema su precio real casi se triplica respecto a su precio nominal.

Tabla 5
Efecto económico de las frutas según su rendimiento

PRODUCTO	UM	Valor Mín. x TD trimestre	Valor Máx TD trimestre	Valor Precio Nom. x TD trimestre
Naranja Rodajas	KG	1,045.95	1,093.49	713.15
Naranja Suprema	KG	1,307.43	1,402.52	713.15
Piña Suprema	KG	8189.29	3937.16	2021.07
Total Familia	KG	121,204.29	131,128.90	82,374.26

El valor del costo debido al rendimiento de la familia frutas frescas se mueve en un rango de 121 204 a 131 128 pesos convertibles en solo un hotel de Ciudad Habana, lo que comparado con el precio del producto bruto representa un incremento de 146 a 153 %. Es decir, debido al aprovechamiento real de la naranja y la Piña el costo de la mesa buffet por este concepto en el trimestre presenta un incremento de 38 830 a 48 754 pesos convertibles respecto a su precio nominal.

Para hacer más efectivo este análisis, se procedió a efectuarle otros cortes no usados o usados con menos frecuencias a estas mismas frutas para seguir profundizando en la demostración de la incidencia del factor rendimiento en el costo de las mesas buffet.

Para llevar a cabo este importante experimento se procedió a aplicarle otros cortes a estas frutas, en este caso en gajos y a la mitad en el caso de la naranja y en rodajas en el caso de piña.

Tabla 6
Efecto económico de las frutas según su rendimiento, aplicándole otros cortes

PRODUCTO	UM	Valor Mín. x TD trim.	Valor Máx TD trim.
Naranja en Gajos	KG	603.80	596.67
Naranja a la mitad	KG	599.04	596.67
Pina en Rodajas	KG	3464.70	3044.74
Total Familia	KG	108,748.91	111,924.78

Con estos cortes que representan un mayor rendimiento para ambas frutas, se ahorrarían por este concepto de rendimiento alrededor de 12,455 a 19,204 pesos en un hotel y en un trimestre, en cuanto a precio nominal representaría un ahorro de alrededor de 26,374 a 29550 pesos convertibles.

5. CONCLUSIONES

1. Ante la tendencia del incremento real y palpable de los precios, el rendimiento se convierte en un aspecto importante a tener en cuenta en la administración de los costos. Si a las regulaciones de los precios no se puede escapar, entonces tómesese esto como punto de partida para la introducción de productos de mayor rendimiento y aprovechamiento.
2. Las frutas frescas se encuentran dentro de los productos de mayor participación en el costo de las mercancías para las mesas buffet.
3. El rendimiento de las frutas influye en su precio neto, esto quiere decir que mientras menor sea su rendimiento mayor va a ser su precio real neto.
4. El valor del costo debido al rendimiento de la familia frutas frescas en solo un hotel de Ciudad Habana, comparado con el precio del producto bruto representa un incremento de 146 a 153 %, lo cual en pesos se encuentra entre 121 000 y 131 000 pesos aproximadamente.
5. Si se le aplicaran otros cortes a frutas como la naranja y la piña que las hicieran aumentar su rendimiento el costo disminuiría en un 15% aproximadamente, lo cual multiplicado por los 365 días del año, los 7 hoteles de Ciudad Habana que representan la población a estudiar y la cantidad de turistas alojados, el ahorro en pesos sería bastante significativo.

6. BIBLIOGRAFÍA.

- Dirección General de Capacitación e Innovación Tecnológica: “Control de costos de Alimentos y Bebidas”. Secretaría de Economía. Colombia, 2008.
- García, A.: “Servicio Buffet. Factores que inciden en el costo de las mercancías para la venta. Modalidad Pensión Alimenticia”. Trabajo de Diploma. Cuba, 2008.
- Fernández Cutié, R.: “Rediseño del sistema de control de costos de alimentos y bebidas del Hotel Bello Caribe”. Trabajo de curso de maître. Escuela de hotelería y turismo, Hotel Comodoro. Cuba, 2008.
- Fernández Padilla, R.: “Costos y Gastos. De lo elemental a lo profundo. Reflexiones de la práctica”. EAEHT. Cuba, 2007.
- Gallego, J.F.: Gestión de Alimentos y Bebidas para Hoteles, Bares y Restaurantes. Ed. Paraninfo-Thomson Learning. Ira. Edición. España, 2002.
- Gallego, J.F.: Manual Práctico de Restaurante. Ed. Paraninfo-Thomson Learning. 1º Edición. España, 2006.
- Ojugo, C.: Control de Costes en Restauración. Ed. Paraninfo-Thomson Learning, 1º Edición. España, 2006.
- Resolución Conjunta. Junta Central de Planificación; Comité Estatal de Finanzas, Comité Estatal de Precios y Comité Estatal de Estadísticas. Cuba, 1989.
- Tamayo González, C.A.: “Alternativas no convencionales de Restauración: El banquete y el Buffet”. Trabajo de Curso. Curso para Maître y Mandos intermedios en la restauración. Escuela de Hotelería y Turismo. Cuba, 2008.

5. ANEXOS

Anexo 1

FAMILIAS	CONSUMO	COSTOS	Costo*pax	Consumo*pax	ESTRUC-TURA EN %	PRECIO	CLASIF
PAN/DULC PRODUCTOS ELABORADOS	2050,79	16919,17	0,834	0,101	14,65	8,25	A
FRUTAS FRESCAS	17019,40	11515,12	0,568	0,839	9,97	0,68	
EMBUTIDOS	2732,18	10581,66	0,522	0,135	9,16	3,87	B
QUESOS	1469,81	9828,67	0,484	0,072	8,51	6,69	
CARNE DE RES	662,47	6552,77	0,323	0,033	5,67	9,89	
PESCADOS	886,81	5202,44	0,256	0,044	4,50	5,87	
PAN/DULCERÍA ELABOR. PROPIA	2015,02	4470,41	0,220	0,085	3,87	2,22	C
AHUMADOS	969,38	4284,63	0,211	0,048	3,71	4,42	
OTRAS CONSERVAS	1210,43	4249,85	0,209	0,060	3,68	3,51	
CARNE DE CERDO	647,55	3745,64	0,185	0,032	3,24	5,78	
YOGURT	1432,35	3713,22	0,183	0,071	3,22	2,59	
AVES	1163,69	3573,52	0,176	0,057	3,09	3,07	
VEGETALES Y HORTALIZAS	2182,08	3485,49	0,172	0,108	3,02	1,60	
INFUSIONES	488,05	3258,37	0,161	0,012	2,82	6,68	
JUGOS	3529,50	3256,71	0,161	0,174	2,82	0,92	

Anexo 2

FRUTAS	CONSUMO	COSTO	PRECIO	ESTRUCTURA	CLASIFICACIÓN
NARANJA	9335,00	2919,54	0,31	25,35	A
PIÑA	2031,70	1589,20	0,78	13,80	B
MELÓN DE CASTILLA	683,00	1189,37	1,74	10,33	
PLÁTANO FRUTA IMPORTADO	611,10	977,85	1,60	8,49	C
LASCAS DE MANGO 1X7.5 KG	337,50	815,43	2,42	7,08	
UVAS ROJAS	215,50	703,19	3,26	6,11	
MANZANAS	354,00	690,35	1,95	6,00	
FRUTA BOMBA	1005,00	620,34	0,62	5,39	

Anexo 3
Rendimiento naranja. Corte Rodajas

Peso Bruto (kg)	Peso Neto (kg)	Mermas (kg)	Proporción	Peso neto (%)	Mermas (%)
0.210	0.108	0.100	0.514	51.42857143	47.61904762
0.228	0.116	0.110	0.509	50.87719298	48.24561404
0.242	0.134	0.108	0.554	55.37190083	44.62809917
0.212	0.118	0.096	0.557	55.66037736	45.28301887
0.212	0.122	0.094	0.575	57.54716981	44.33962264
0.235	0.136	0.095	0.579	57.87234043	40.42553191
0.218	0.119	0.092	0.546	54.58715596	42.20183486
0.207	0.119	0.084	0.575	57.48792271	40.57971014
0.223	0.123	0.100	0.552	55.15695067	44.84304933
0.202	0.111	0.091	0.550	54.95049505	45.04950495
0.197	0.106	0.085	0.538	53.8071066	43.14720812
0.164	0.085	0.078	0.518	51.82926829	47.56097561
0.158	0.079	0.077	0.500	50	48.73417722
0.161	0.084	0.077	0.522	52.17391304	47.82608696
0.206	0.090	0.082	0.437	43.68932039	39.80582524
Media	0.535				
Mínimo	0.437				
Máximo	0.579				

Anexo 4
Rendimiento naranja. Corte Suprema

Peso Bruto (kg)	Peso Neto (kg)	Mermas (kg)	Proporción	Peso neto (%)	Mermas (%)
0.244	0.124	0.122	0.50819672	50.81967213	50
0.230	0.100	0.130	0.43478261	43.47826087	56.52173913
0.222	0.100	0.122	0.45045045	45.04504505	54.95495495
0.214	0.104	0.112	0.48598131	48.59813084	52.3364486
0.216	0.106	0.114	0.49074074	49.07407407	52.77777778
0.223	0.107	0.110	0.47982063	47.98206278	49.32735426
0.230	0.104	0.127	0.45217391	45.2173913	55.2173913
0.221	0.101	0.120	0.45701357	45.70135747	54.29864253
0.228	0.099	0.129	0.43421053	43.42105263	56.57894737
0.240	0.093	0.143	0.3875	38.75	59.58333333
0.172	0.074	0.097	0.43023256	43.02325581	56.39534884
0.189	0.076	0.112	0.4021164	40.21164021	59.25925926
0.173	0.083	0.089	0.47976879	47.97687861	51.44508671
0.171	0.083	0.090	0.48538012	48.5380117	52.63157895
0.206	0.092	0.010	0.44660194	44.66019417	4.854368932
Media	0.454				
Mínimo	0.387				
Máximo	0.508				

Anexo 5
Rendimiento Piña. Corte Suprema

Peso Bruto (kg)	Peso Neto (kg)	Mermas (kg)	Proporción	Peso neto (%)	Mermas (%)
1.130	0.282	0.848	0.250	24.95575221	75.0442478
1.176	0.462	0.714	0.393	39.28571429	60.7142857
0.754	0.266	0.488	0.353	35.27851459	64.7214854
0.854	0.308	0.542	0.361	36.06557377	63.4660422
1.132	0.402	0.728	0.355	35.51236749	64.3109541
1.723	0.734	0.989	0.426	42.60011608	57.3998839
1.302	0.433	0.867	0.333	33.25652842	66.5898618
1.597	0.675	0.918	0.423	42.26675016	57.4827802
1.448	0.564	0.882	0.390	38.95027624	60.9116022
1.615	0.645	0.968	0.399	39.9380805	59.9380805
1.105	0.396	0.704	0.358	35.83710407	63.7104072
1.629	0.693	0.933	0.425	42.54143646	57.2744015
1.614	0.653	0.950	0.405	40.45848823	58.8599752
1.277	0.546	0.731	0.428	42.75646045	57.2435395
0.817	0.289	0.525	0.354	35.37331701	64.2594859
Media	0.377				
Mínimo	0.250				
Máximo	0.428				

Anexo 6
Rendimiento Guayaba

Peso Bruto (kg)	Peso Neto (kg)	Mermas (kg)	Proporción	Peso neto (%)	Mermas (%)
0.150	0.134	0.016	0.893333333	89.3333333	10.6666667
0.167	0.144	0.023	0.862275449	86.2275449	13.7724551
0.156	0.129	0.027	0.826923077	82.6923077	17.3076923
0.166	0.146	0.020	0.879518072	87.9518072	12.0481928
0.181	0.161	0.019	0.889502762	88.9502762	10.4972376
0.169	0.153	0.017	0.905325444	90.5325444	10.0591716
0.160	0.144	0.014	0.9	90	8.75
0.125	0.112	0.011	0.896	89.6	8.8
0.023	0.018	0.014	0.782608696	78.2608696	60.8695652
0.086	0.069	0.015	0.802325581	80.2325581	17.4418605
0.157	0.137	0.021	0.872611465	87.2611465	13.3757962
0.163	0.148	0.015	0.90797546	90.797546	9.20245399
0.182	0.159	0.023	0.873626374	87.3626374	12.6373626
0.190	0.174	0.016	0.915789474	91.5789474	8.42105263
0.168	0.151	0.017	0.898809524	89.8809524	10.1190476
Media	0.873774981				
Mínimo	0.782608696				
Máximo	0.915789474				

Anexo 7
Rendimiento Melón

Peso Bruto (kg)	Peso Neto (kg)	Mermas (kg)	Proporción	Peso neto (%)	Mermas (%)
4.094	1.992	2.092	0.48656571	48.6565706	51.0991695
4.550	2.650	1.900	0.58241758	58.2417582	41.7582418
3.500	2.050	1.450	0.58571429	58.5714286	41.4285714
4.200	2.300	1.900	0.54761905	54.7619048	45.2380952
6.300	3.800	2.500	0.6031746	60.3174603	39.6825397
7.345	4.508	2.837	0.61375085	61.3750851	38.6249149
6.076	3.974	2.100	0.65404872	65.4048716	34.562212
3.400	2.150	1.250	0.63235294	63.2352941	36.7647059
7.050	3.850	3.200	0.54609929	54.6099291	45.3900709
4.094	1.992	2.092	0.48656571	48.6565706	51.0991695
4.550	2.650	1.900	0.58241758	58.2417582	41.7582418
3.500	2.050	1.450	0.58571429	58.5714286	41.4285714
4.200	2.300	1.900	0.54761905	54.7619048	45.2380952
6.300	3.800	2.500	0.6031746	60.3174603	39.6825397
7.345	4.508	2.837	0.61375085	61.3750851	38.6249149
Media	0.583527				
Mínimo	0.48656571				
Máximo	0.65404872				

Anexo 8
Rendimiento Toronjas. Corte Rodajas

Peso Bruto (kg)	Peso Neto (kg)	Mermas (kg)	Proporción	Peso neto (%)	Mermas (%)
0.362	0.170	0.186	0.470	46.96132597	51.38121547
0.352	0.190	0.166	0.540	53.97727273	47.15909091
0.370	0.204	0.176	0.551	55.13513514	47.56756757
0.346	0.182	0.172	0.526	52.60115607	49.71098266
0.360	0.280	0.172	0.778	77.77777778	47.77777778
0.318	0.164	0.146	0.516	51.57232704	45.91194969
0.346	0.180	0.162	0.520	52.02312139	46.82080925
0.364	0.173	0.190	0.475	47.52747253	52.1978022
0.358	0.201	0.156	0.561	56.1452514	43.57541899
0.356	0.203	0.153	0.570	57.02247191	42.97752809
0.324	0.154	0.157	0.475	47.5308642	48.45679012
0.320	0.158	0.155	0.494	49.375	48.4375
0.360	0.177	0.183	0.492	49.16666667	50.83333333
0.331	0.152	0.179	0.459	45.92145015	54.07854985
0.333	0.167	0.163	0.502	50.15015015	48.94894895
Media	0.529				
Mínimo	0.459				
Máximo	0.778				

Anexo 9
Rendimiento Toronjas. Corte Suprema

Peso Bruto (kg)	Peso Neto (kg)	Mermas (kg)	Proporción	Peso neto (%)	Mermas (%)
0.362	0.174	0.186	0.48066298	48.06629834	51.38121547
0.352	0.162	0.224	0.46022727	46.02272727	63.63636364
0.370	0.174	0.180	0.47027027	47.02702703	48.64864865
0.346	0.160	0.216	0.46242775	46.24277457	62.42774566
0.360	0.152	0.208	0.42222222	42.22222222	57.77777778
0.367	0.155	0.207	0.42234332	42.23433243	56.40326975
0.402	0.186	0.211	0.46268657	46.26865672	52.48756219
0.382	0.168	0.211	0.43979058	43.97905759	55.23560209
0.362	0.178	0.182	0.49171271	49.17127072	50.27624309
0.366	0.166	0.195	0.45355191	45.35519126	53.27868852
0.302	0.118	0.186	0.39072848	39.07284768	61.58940397
0.338	0.148	0.180	0.43786982	43.78698225	53.25443787
0.362	0.129	0.217	0.35635359	35.63535912	59.94475138
0.362	0.139	0.217	0.3839779	38.39779006	59.94475138
0.319	0.120	0.187	0.37617555	37.61755486	58.62068966
Media	0.43406673				
Mínimo	0.35635359				
Máximo	0.49171271				

Lourdes Cisneros Mustelier



Licenciada en Economía (Universidad de Oriente, Cuba); Master en Gestión Pública de Turismo: Competitividad y Sostenibilidad (Universidad Internacional de Andalucía); Master en Economía (Universidad de Valencia). Profesora/Investigadora de la Facultad de Turismo de la Universidad de la Habana. Autora de diferentes artículos publicados en revistas científicas. Ponente en eventos nacionales e internacionales. Miembro de la Comisión Nacional de la Carrera de Turismo. Miembro de la ANEC. Su área de investigación es el análisis de los costos en la restauración hotelera. Consultora en entidades hoteleras.