



Centro Regional Universitario de Colón, Universidad de Panamá

CIENCIAS  
TECNOLOGÍA  
COLÓN  
NEGOCIOS

# REVISTA

COLÓN  
CIENCIAS  
TECNOLOGÍA  
NEGOCIOS



ISSN: 2313-7819

Publicación Semestral  
Volumen 6 número 1  
Enero – Junio 2019

## 1

### COMPARACIÓN DE MÉTODOS DE DESTILACIÓN PARA LA OBTENCIÓN DE ACEITE ESENCIAL DE EUCALIPTO

(Comparison of distillation methods for obtaining eucalyptus essential oil)

Andrea Cedeño, Cinthia Moreira, Jhonny Muñoz, Andrea Muñoz, Sergio Pillasaguay<sup>1</sup> y María Antonieta Riera<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador. Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas, Estudiantes de la Carrera de Ingeniería Química.

<sup>2</sup> Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo, Ecuador. Facultad de Ciencias Matemáticas, Físicas y Químicas. Email: [mriera@utm.edu.ec](mailto:mriera@utm.edu.ec).

#### RESUMEN

El presente trabajo de investigación se desarrolló en la asignatura Cálculo a la Ingeniería Química I, con el objetivo de obtener aceite esencial de la hoja de eucalipto usando para ello dos métodos diferentes de extracción. En primer lugar se utilizó el método por arrastre de vapor y luego se utilizó la destilación con solventes orgánicos por medio del Soxhlet, empleando alcohol etílico como solvente. Los resultados obtenidos experimentalmente se utilizaron para realizar el balance de materia de cada proceso. Con el método por arrastre de vapor se obtuvieron 0,658 g de aceite esencial y con el uso de solventes orgánicos 10,04 g. Se consideró que el mejor rendimiento se obtiene con el método por arrastre de vapor, pues permite obtener un producto mucho más puro al compararlo con la extracción con solventes.

#### PALABRAS CLAVES

Aceites esenciales, destilación por arrastre de vapor, destilación con Soxhlet, eucalipto.

#### ABSTRACT

The present research work was carried out in the Calculus to Chemical Engineering I subject, with the objective of obtaining the essential oil from the eucalyptus leaf using different extraction methods. First, the steam drag method is used and then the distillation with organic solvents is used by Soxhlet, using ethyl alcohol as a solvent. The results obtained experimentally were used to perform the material balance of each process. With the steam drag method, 0.658 g of essential oil was obtained and with the use of organic solvents 10.04 g. It was considered that the best performance is obtained with the steam entrainment method, since it allows a much purer product to be obtained when compared with the extraction with solvents.

## KEYWORD

Essential oils, steam distillation, distillation with Soxhlet, eucalyptus

## INTRODUCCIÓN

Los aceites esenciales son sustancias naturales, líquidos volátiles, de composición compleja de hasta más de 100 compuestos, con agradable aroma, provenientes de plantas y son extraídos mediante múltiples técnicas, siendo la más común es la destilación. Se les llaman aceites por su naturaleza física y dado que su consistencia es bastante parecida a la de los aceites grasos (aceites fijos), pero se diferencian de estos, por volatilizarse fácilmente sin dejar huellas ni mancha grasosa (Montoya Cadavid, 2010).

Estas sustancias aromáticas se encuentran en numerosas plantas y pueden ser extraídos de diferentes partes de la planta: raíces, tallos, hojas, flores y frutos. En la antigüedad se usaban para la obtención de aromas y sabores. En años recientes se han estudiado los extractos de condimentos y especias desde un punto de vista funcional. Dado que los métodos de obtención de los aceites esenciales determinan su uso, ha surgido el interés en estudiar las diferentes alternativas existentes para tal fin (Peredo-Luna, Palou-García, & López-Malo, 2009).

Una de las tecnologías empleadas en la obtención de los aceites esenciales es la llamada destilación por arrastre con vapor. La extracción ocurre cuando el vapor entra en contacto con las células de la planta, rompiendo y liberando su esencia, quedando atrapada en las gotas de agua del vapor que luego se condensa en el destilador, obteniendo así aceite de alta pureza (Flórez Olaya & Méndez Alzamora, 2003).

La destilación por arrastre de vapor permite la separación de compuestos volátiles de otros relativamente no volátiles, particularmente cuando el primero de estos tiene un punto de ebullición muy alto o no miscible en agua o con riesgo de descomponerse si se intenta hervir. Esta destilación consiste en la inyección de vapor de agua recalentado directamente sobre la mezcla, produciendo la evaporación de los componentes volátiles. Con la adición de este tercer componente, disminuye la presión de vapor de los otros con lo que la temperatura para la evaporación disminuye (Camacho & Mario Grau Ríos, 2013).

Otro método es el de extracción con solvente orgánico por medio del equipo Soxhlet, el cual se define como la acción de separar con un líquido una fracción específica de una muestra, dejando el resto lo más integro posible (Núñez, 2008).

Entre los solventes orgánicos usados en la extracción de aceites esenciales están: el éter dietílico, hexano, ciclohexano, acetato de metilo, 1-butanol, 2-butanol, metil etil cetona, diclorometano,

metil 1 propanol y propanol. Existiendo restricciones de uso, para no sobrepasar los límites de residuos que estos puedan dejar en los productos obtenidos (Sánchez, 2006).

Este método tiene como desventaja el requerir períodos de tiempo relativamente largos para realizar la operación. Adicionalmente los aceites esenciales obtenidos por esta vía, contienen trazas de los solventes utilizados, limitando su uso en la industria de los alimentos, la industria cosmética o farmacéutica.

El eucalipto (*Eucalyptus globulus* Labill), es una planta originaria de Australia y de Tasmania que migró a distintas regiones del mundo. Es un árbol muy aromático de hasta 50 metros de altura y 3 metros de diámetro. Se caracteriza por poseer propiedades medicinales y plaguicidas al ser usado como repelente. Su composición química es aceite esencial (1,5 a 3,5%), ácidos fenóles, flavonoides, triterpenos derivados del ácido ursólico (2 a 4%) y taninos hidrolizables (Ramiro & Jiménez, 2006).

El aceite esencial de eucalipto data de 1870. Su fórmula química es  $C_{10}H_{18}O$ , masa molar 154,24 y su densidad es de  $922 \text{ kg/m}^3$  (Mauro, 1992). Moreno, López y Siche (Moreno, López, & Jara, 2010) emplearon el método de extracción de vapor para obtener aceite esencial de eucalipto. Con tiempos de extracción entre 98 y 126 min y con hojas entre 25 y 30% de humedad se obtuvieron rendimientos de 2.11 mL de aceite esencial por cada 100g de hojas.

Estudios similares se han realizado para extraer aceites esenciales de la cáscara de pomelo a partir de la destilación por arrastre de vapor, hidrodestilación y extracción con solventes orgánicos, para comparar los rendimientos de extracción para cada método evaluado y con ello optimizar las condiciones de obtención (Contreras Puentes & Ruiz Pérez, 2012).

El objetivo de este trabajo fue extraer aceite esencial de eucalipto por medio de destilación por arrastre de vapor y extracción con solvente orgánico respectivamente, a propósito de comparar el rendimiento alcanzado en cada uno de ellos y a partir de aquí inferir el grado de pureza del aceite obtenido.

## METODOLOGÍA

### Selección de materia prima

Se seleccionaron hojas frescas de eucalipto de las plantaciones ubicadas en el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INEAP) de Portoviejo, provincia de Manabí, Ecuador, las cuales fueran trasladadas al laboratorio para la respectiva experimentación (Figura 1).



**Figura 1.** Hojas de eucalipto utilizadas en la experimentación

## Destilación por arrastre de vapor

El procedimiento usado fue el descrito por Castillo y Mendoza (Castillo & Mendoza, 2012). Comenzó con la preparación del equipo de trabajo que consistió en un balón de 250 mL, un balón de tres bocas de 250 mL, un matraz de 250mL, dos placas calefactoras digitales IKA C-MAG HS7, un termómetro de vidrio, un condensador, conexiones de vidrio, tapones y mangueras de goma (Figura 2).



**Figura 2.** Montaje empleado en la destilación por arrastre de vapor

Se agregó 1 L de agua destilada al balón generador de vapor. Se pesaron 100 g de las hojas seleccionadas en una balanza analítica ADAM y se determinó su humedad con ayuda de una termobalanza MB45 OHAUS. A continuación la muestra a destilar se colocó en el balón de precipitación de tres bocas.

Se calentó el primer balón hasta la ebullición, con el fin de generar vapor y pasarlo al segundo balón a objeto de extraer el aceite esencial de las hojas de eucalipto. Se suspendió el calentamiento cuando el volumen del destilado estuvo entre 70% y 85% del agua alimentada. El producto destilado se colocó en un embudo de separación y por diferencia de densidades se separó el aceite de eucalipto de la fracción acuosa (Figura 3).



**Figura 3.** Producto destilado en el embudo de separación

El aceite obtenido se colocó en una pipeta para cuantificar su volumen y con ayuda de una balanza se determinó la masa, que sirvió posteriormente para calcular su densidad a través de la ecuación (1):

$$\rho = \frac{\text{masa}}{\text{volumen}} \quad (1)$$

### **Destilación con solventes orgánicos**

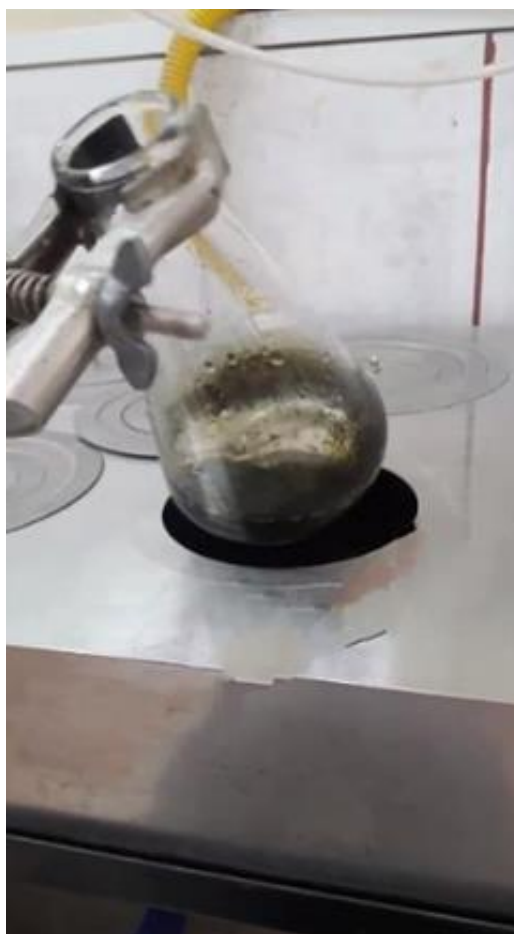
Se empleó la metodología descrita por Lamarque et al. (Lamarque et al., 2008), usando como solvente alcohol etílico industrial. Se trabajó con una muestra de 549,51 g de hojas de eucalipto las cuales fueron pesadas en una balanza analítica SARTORIUS. Posteriormente se colocaron en

la estufa para retirar la mayor cantidad posible de humedad y luego fueron molidas. Para determinar la humedad presente en la muestra a extraer, se utilizó una termobalanza BOECO. Las hojas molidas fueron colocadas en un material poroso y posteriormente introducidas en la cámara de extracción del Soxhlet, que a su vez se conectó con un balón de destilación y a un refrigerante. Dentro del balón se agregaron 300 mL del solvente, el cual fue calentado hasta su ebullición con una manta de calentamiento (Figura 4).



**Figura 4.** Montaje empleado en la destilación con Soxhlet

El vapor generado en el balón ascendió por el tubo lateral y se condensó en el refrigerante cayendo sobre el material contenido en el material poroso. Cuando el solvente alcanzó el nivel conveniente se sifonó por el tubo, regresando con el material extraído al balón. El proceso se repitió durante 6 ciclos, hasta alcanzar el agotamiento deseado del material. Finalmente el aceite esencial se recuperó evaporando el alcohol etílico del producto destilado (Figura 5).



**Figura 5.** Separación del solvente del aceite esencial

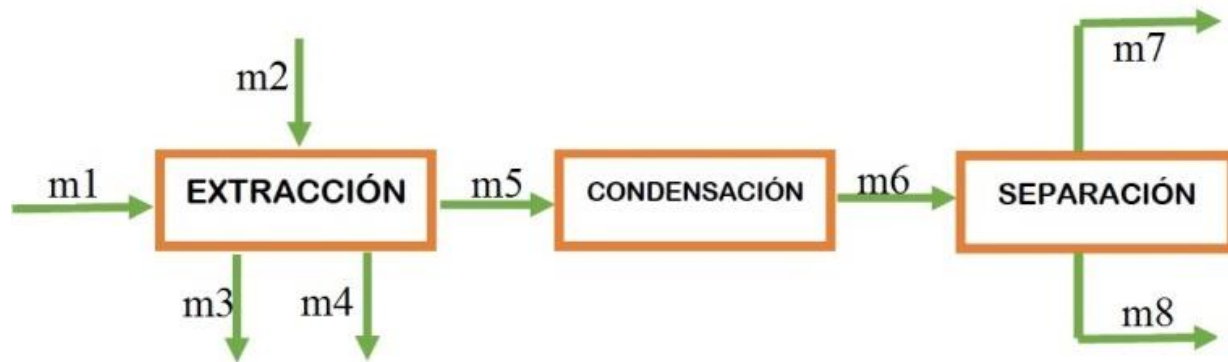
## **Balance de masa para el proceso de destilación de aceites esenciales**

Se representó gráficamente el proceso de destilación de aceites esenciales teniendo en cuenta las operaciones unitarias realizadas experimentalmente.

Para la destilación por arrastre de vapor las operaciones unitarias fueron extracción, condensación y separación (Figura 6). Donde  $m_1$ ,  $m_2$ ,  $m_3$ ,  $m_4$ ,  $m_5$ ,  $m_6$ ,  $m_7$  y  $m_8$  representan la masa de hojas

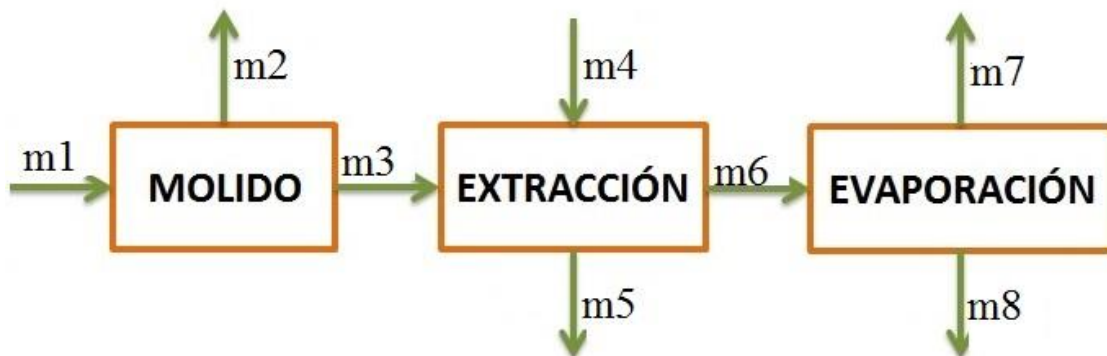


frescas, agua destilada, agua que quedó en el balón, residuo de las hojas, destilado, condensado, agua y aceite esencial.



**Figura 6.** Diagrama de bloques para el proceso de destilación por arrastre de vapor de aceite esencial de eucalipto

En la destilación con solventes orgánicos se realizó un secado previo a las hojas de eucalipto para reducir al máximo su humedad. Quedando el proceso conformado por tres operaciones unitarias: Molido, extracción y evaporación (Figura 7). En este caso m1, m2, m3, m4, m5, m6, m7 y m8, representan la masa de hojas secas, residuo del molido, hojas molidas, alcohol etílico (solvente), torta, destilado, alcohol evaporado y aceite esencial.



**Figura 7.** Diagrama de bloques para el proceso de destilación con solventes orgánicos de aceite esencial de eucalipto

Con los resultados obtenidos para cada método de destilación, se usó (2) y (3) para realizar el balance de masa en procesos sin reacción química y en régimen estacionario (Felder & Ronald W. Rousseau, 2004):

$$\text{Entrada} + \text{Generación} - \text{Salida} - \text{Consumo} = 0 \quad (2)$$

$$\sum X_{i,entrada} * m_{entrada} = \sum X_{i,salida} * m_{salida} \quad (3)$$

Donde  $X_i$  representa la fracción másica del componente  $i$  y  $m$  la masa del flujo a la cual corresponde dicha composición. La cantidad de agua presente en la alimentación se determinó con la termobalanza, para el aceite se estimó un 2% de acuerdo a lo teórico consultado (Ramiro & Jiménez, 2006) y la cantidad de sólidos presentes se obtuvo por diferencia según (4):

$$\sum X_i = 1 \quad (4)$$

Para determinar el rendimiento porcentual (R) de cada proceso de destilación se calculó al dividir la cantidad de producto obtenido en moles por el rendimiento teórico en moles (Paredes Punina & Quinatoa Chicaiza, 2010), quedando la ecuación (5) así:

$$R = \frac{\text{moles de aceite obtenida}}{\text{moles de eucalipto alimentado}} \times 100\% \quad (5)$$

## RESULTADOS

### Resultados de la destilación por arrastre de vapor

Finalizada la destilación por arrastre de vapor se obtuvieron 0.658 g de aceite esencial que al medirlo en la pipeta representó 0.72 mL, registrando una densidad de  $0.914 \text{ g.mL}^{-1}$ . Los flujos máscicos alimentados y obtenidos experimentalmente (E) en el proceso de destilación por arrastre de vapor y los calculados teóricamente por balance de masa (T), además de las fracciones máscicas del agua ( $X_{\text{H}_2\text{O}}$ ), sólidos ( $X_{\text{sól}}$ ) y aceite ( $X_{\text{ac}}$ ) para cada flujo se presentan en el Cuadro 1.

**Cuadro 1.** Flujos máscicos de la destilación por arrastre de vapor

Flujos	E (g)	T (g)	$X_{\text{H}_2\text{O}}$	$X_{\text{sól}}$	$X_{\text{ac}}$
m1	100		0.456	0.524	0.02
m2	1000		1		
m3		650	1		
m4	410.342		0.874	0.123	0.003
m5		39.658	0.981	0	0.019
m6		39.658	0.981	0	0.019
m7	39		1		
m8	0.658			1	

Para 100 g de hojas de eucalipto alimentadas al proceso de destilación por arrastre de vapor y con 0.6581 g de aceite esencial extraída (0,0043 mol) y usando la ecuación (5) se calculó el rendimiento del proceso el cual fue de 3,30%. Este valor se acerca a lo reportado por Punina y Quinatoa (Paredes Punina & Quinatoa Chicaiza, 2010), quienes señalan que el rendimiento de una planta varía de unas cuantas milésimas por ciento de peso vegetal hasta 1-3 %.

### Resultados de la destilación con solventes orgánicos

Para la destilación con arrastre de vapor, los flujos máscicos alimentados, los obtenidos experimentalmente (E), los calculados teóricamente por balance de masa (T), así como las fracciones máscicas del agua ( $X_{\text{H}_2\text{O}}$ ), sólidos ( $X_{\text{sól}}$ ), aceite ( $X_{\text{ac}}$ ) y alcohol ( $X_{\text{et}}$ ), se presentan para cada flujo a continuación en el Cuadro 2.

**Cuadro 2.** Flujos máxicos de la destilación con solventes orgánicos

Flujos	E (g)	T (g)	X <sub>H2O</sub>	X <sub>sól</sub>	X <sub>ac</sub>	X <sub>et</sub>
m1	64,29		0,09	0,65	0,26	
m2		2,47	0,09	0,65	0,26	
m3	61,82		0,09	0,65	0,26	
m4	328,8		0,10			0,90
m5	236,11		0,164	0,170	0,026	0,640
m6	154,51				0,065	0,935
m7		144,32				1
m8	10,19				1	

Para facilitar la realización del balance de masa se asumió que en m8 sale aceite pura. Con 10,04 g de aceite esencial (0,065 mol) obtenidos, se consiguió un rendimiento de 60,09% siendo un valor muy elevado respecto a lo encontrado en la literatura. Esto evidencia que el aceite extraído no se trata de un compuesto puro sino que por el contrario posee solvente en su composición.

Al respecto Peredo y Luna comentan que el aceite obtenido por este método de extracción, contienen trazas del solvente usado, siendo esto una desventaja del mismo (Peredo-Luna, Palou-García, & López-Malo, 2009). Esto ocurre dado que se solubilizan los pigmentos y se produce una mezcla que no sólo tiene aceites sino también solvente.

## CONCLUSIONES

Con el método de destilación por arrastre de vapor se obtuvo un rendimiento más real respecto a lo consultado en la bibliografía. En este sentido, el método por arrastre de vapor resultó ser el más eficiente para la obtención de aceite respecto al soxhlet con solventes orgánicos, puesto que con el primero mencionado se obtiene un producto con menos impurezas.

Para futuros trabajos se recomienda evitar el uso de la destilación con solventes orgánicos, pues el producto obtenido por este método puede contener gran cantidad de trazas de solventes que luego es difícil de separar.



## AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) por facilitar sus instalaciones para la realización de esta investigación.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Camacho, E. M., & Mario Grau Ríos. (2013). Ingeniería Química. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia.

Castillo, N., & Mendoza, J. (2012). Manual de prácticas para el laboratorio de química orgánica I. Manual de Prácticas de Química Orgánica, 1. Recuperado a partir de [http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/ManualdePracticaparaelLaboratoriodeQuimicaOrganica1\(1311\)2012-2\\_18579.pdf](http://depa.fquim.unam.mx/amyd/archivero/ManualdePracticaparaelLaboratoriodeQuimicaOrganica1(1311)2012-2_18579.pdf)

Contreras Puentes, E., & Ruiz Pérez, J. D. (2012). Estudio comparativo de dos métodos de extracción para el aceite esencial presente en la cáscara de Pomelo (Citrus maxima). Universidad de Cartagena. Recuperado a partir de <http://repositorio.unicartagena.edu.co:8080/jspui/handle/11227/108>

Felder, R. M., & Ronald W. Rousseau. (2004). Principios elementales de los procesos químicos. Wind Engineering (Vol. 33). <https://doi.org/10.1260/0309-524X.33.3.305>

Flórez Olaya, J. M., & Méndez Alzamora, J. (2003). Guía de plantas y productos medicinales. (L. Acero, L. Rodríguez, & H. Yesid, Eds.). Bogotá: Convenio Andrés Bello.

Lamarque, A., Zygadlo, J., Labuckas, D., López, L., Torres, M., & Maestri, D. (2008). Fundamentos teorico-practicos de química orgánica. (ENCUENTRO Grupo Editor, Ed.) (1.a ed.). Argentina: Editorial Brujas.

Mauro, H. M. (1992). Plantas colombianas: su aplicación medicinal. Fondo de Promoción de la Cultura.

Montoya Cadavid, G. de J. (2010). ACEITES ESENCIALES: una alternativa de diversificación para el eje cafetero. Sección de Publicaciones e Imagen Universidad Nacional de Colombia Sede Manizales, 1, 12-174. Recuperado a partir de <http://bdigital.unal.edu.co/50956/7/9588280264.pdf>

# Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios

ISSN: 2313-7819

Indexada en: Latindex, ROAD, MIAR  
[revistas.up.ac.pa/index.php/revista\\_colon\\_ctn](http://revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn)



Moreno, J., López, G., & Jara, R. (2010). Modelación y optimización del proceso de extracción de aceite esencial de eucalipto (*Eucalyptus globulus*). *Scientia Agropecuaria*, 147-154. <https://doi.org/10.17268/sci.agropecu.2010.02.05>

Núñez, C. E. (2008). Extracciones con equipo soxhlet. Argentina. Recuperado a partir de <http://www.cenunez.com.ar/archivos/39-ExtraccinconequipoSoxhlet.pdf>

Paredes Punina, D. O., & Quinatoa Chicaiza, F. D. (2010). Desarrollo de un sistema de extracción de aceites esenciales. Recuperado a partir de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/1710/1/15T00453.pdf>

Peredo-Luna, H. A., Palou-García, E., & López-Malo, A. (2009). Aceites esenciales: metodos de extracción. *Temas selectos de Ingeniería de Alimentos*, 24-32. Recuperado a partir de [https://www.udlap.mx/WP/tsia/files/No3-Vol-1/TSIA-3\(1\)-Peredo-Luna-et-al-2009.pdf](https://www.udlap.mx/WP/tsia/files/No3-Vol-1/TSIA-3(1)-Peredo-Luna-et-al-2009.pdf)

Ramiro, F. G., & Jiménez, S. L. (2006). *Plantas medicinales aprobadas en Colombia*. Editorial Universidad de Antioquia Medellín (2.a ed.). Medellín: Universidad de Antioquía.

Sánchez, M. F. O. (2006). *Manual práctico de aceites esenciales, aromas y perfumes*. España: Ediciones, Aiyana.

## 2

### **EVALUACIÓN DE LAS CAPACIDADES REGIONALES EN INFRAESTRUCTURAS PORTUARIAS Y SU INCIDENCIA EN EL MOVIMIENTO DE CARGA CONTENERIZADA**

(Assessment of the regional capacity in port infrastructure and its incidence in the handling of containerized cargo)

Carlos Manuel Gómez-Rudy<sup>1</sup> y Estelina Ortega-Gómez<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Departamento de Desarrollo de la Empresa- Análisis Empresarial  
Email: [cmgomezr@hotmail.com](mailto:cmgomezr@hotmail.com)

<sup>2</sup> Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Departamento de Estadística. Email: [estelinao@hotmail.com](mailto:estelinao@hotmail.com)

#### **RESUMEN**

El estudio tiene como objetivo establecer el posicionamiento de las capacidades de infraestructura y equipamiento de los puertos frente a un entorno de crecimiento portuario en Centroamérica y el Caribe, y en consecuencia, cómo estas capacidades emergentes pueden impactar en el posicionamiento de los puertos especializados en el manejo de carga contenerizada. La revisión bibliográfica identifica diversos factores que influyen en la competitividad portuaria, sin embargo desde el punto de vista de criterios técnicos, el análisis establece que el número de grúas de puerto y de muelles dedicados al movimiento de carga contenerizada, lo que denominamos en esta investigación como Equilibrio Tecnológico, es el principal impulsador del desempeño de estas terminales. Los resultados establecen una mayor correlación entre el movimiento de carga contenerizada, dado en teus, en aquellas terminales que poseen un mayor número de grúas, lo que supone una mayor eficiencia operativa en términos de tiempo y costos.

#### **PALABRAS CLAVES**

Competitividad, equilibrio tecnológico, capacidad instalada, puerto, carga contenerizada.

#### **ABSTRACT**

The objective of the study is to establish a ranking of port capacity in terms of infrastructure and equipment in Central America and the Caribbean terminals, and how these emerging capacities can impact the regional positioning of ports handling containerized cargo. The literature review

identifies various factors that influence port competitiveness. From a technical perspective, the analysis establishes that the number of port cranes and berths dedicated to handle containerized cargo, and defined as Technological Equilibrium, is the main driver of the performance of the terminals. The results and conclusions establish a larger correlation in those terminals that have more throughputs of containerized cargo and a larger number of cranes, which also generates an increasing operational efficiency in terms of time and costs.

## KEYWORD

Competitiveness, technological equilibrium, installed capacity, seaport, containerized cargo.

## INTRODUCCIÓN

El comportamiento de la economía mundial ha permitido que Latinoamérica haya aprovechado las bondades del crecimiento internacional y que varias economías de la región hayan expandido sus mercados de producción y comercialización, fortaleciendo su demanda interna, así como la diversificación de bienes y servicios destinados al consumo local. Algunos países como México, Brasil, Chile, Perú y Colombia se han convertido en economías de fuerte dinamismo y un mercado importante para los países exportadores de Norteamérica, Europa y Asia. Para la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2012), la región registró tasas crecientes y sostenibles desde 2003 con 2.1% a un 4.3% para 2011, recalcando que los países que la conforman demuestran una madurez y un comportamiento positivo en las diferentes actividades especializadas de cada uno.

Distorsiones recientes de la dinámica global ha empujado que las economías Latinoamericanas registren menores tasas de crecimiento, a pesar de ser relativamente altas comparadas al resto del mundo. La estimación de expansión promedio regional para finales de 2017 fue 2.2%. Durante 2018, el crecimiento mostrará dinámicas heterogéneas entre países y subregiones, donde América del Sur crecerá un 2.0%, Centroamérica un 3.6%, y el Caribe con estimaciones del 1.4%. (CEPAL, 2018a).

Toda esta dinámica tanto mundial como regional ha propiciado que otros países desarrollen algunas actividades de servicios internacionales, para aprovechar la gran demanda de bienes y servicios. A mayor demanda del comercio internacional, mayor necesidad de incrementar los sistemas de transporte y distribución de aquellos bienes que son intercambiados entre países. Para lograr economías de escala y entrar en los mercados con altos niveles de competitividad, la mayoría de la carga comercializada entre los mismos utiliza el transporte marítimo por sus beneficios inherentes en términos de volúmenes y costos.



Con la entrada en uso de los contenedores como unidad eficiente de embalaje de mercancía, un nuevo tipo de buque “el portacontenedor” entró al mercado de fletes así como todo un nuevo sistema marítimo- portuario que integra puertos y terminales adecuadas, equipos de manipulación del contenedor, áreas de almacenaje, administración y facilitación del buque, entre otros elementos.

La posición geográfica de varios países con costas en el mar Caribe ofrece ventajas comparativas para el desarrollo portuario y el trasbordo de mercancías con respecto a otros de la región. Este factor es fundamental porque una conveniente localización de los puertos y las terminales generan reducciones en los tiempos de viaje y la desviación de los buques, así como ahorro en los costos relativos de transporte, frente a distancias más lejanas.

Varios países de Centroamérica y de las Antillas han mirado a las actividades portuarias para el movimiento de carga contenerizada como un nicho de oportunidades económicas y comerciales para cada uno de ellos, donde los altos niveles de inversiones y la ampliación de la red de servicios de las industrias marítimas auxiliares generan efectos multiplicadores en los niveles de empleo, el ingreso nacional, el poder adquisitivo de la población y el bienestar general de las economías.

Ante las grandes inversiones realizadas por los diferentes operadores portuarios en el país, y la amenaza de una competencia y la posible pérdida de los mercados potenciales, es imperativo identificar los elementos que inciden técnicamente en la competitividad de los puertos y examinar la condición comparativa de los puertos que manejan carga contenerizada en la región con respecto al desempeño histórico en término de volúmenes de carga.

Según Stopford (2008), el transporte marítimo está llamado a ser el medio de distribución de mercancías por excelencia. Al transportar un mayor volumen de mercancías y aprovechando la generación de economías de escala, todas las cargas llegan a generar un ahorro marginal para el embarcador y el consumidor final, logrando así ofrecer los productos a precios más competitivos (p.10).

El estudio tiene como objetivo establecer el posicionamiento de las capacidades de infraestructura y equipamiento de los puertos frente a un entorno de crecimiento portuario en Centroamérica y el Caribe, y en consecuencia, cómo estas capacidades emergentes pueden impactar en el posicionamiento de los puertos especializados en el manejo de carga contenerizada.

## METODOLOGÍA

Por la naturaleza y dirección del estudio, se establece que la investigación a realizar es de tipo explicativa. La propuesta de investigación se identifica dentro de esta clasificación, ya que los estudios explicativos van más allá de la descripción de conceptos, fenómenos o del establecimiento de relaciones entre ellos. Este tipo de investigación engloba genéricamente tres tipos de estudios: exploratorios, descriptivos y correlacionales. (Hernández et al, 2006. p.125).

Para la investigación, la población constará de todos los puertos de la región. Para especificar los puertos que formarán parte de la muestra, se propone examinar el movimiento de contenedores, dado en términos de teu, luego de un análisis longitudinal con el propósito de evaluar el nivel de sostenibilidad del desempeño promedio anual de los mismos. El período de este análisis será para los años 2000 a 2017.

Una vez establecidas todos puertos, se contrastarán sus capacidades portuarias individuales con su desempeño en el movimiento de carga contenerizada. El concepto capacidades portuarias se establece como una medida del movimiento máximo de toneladas, teu u otras unidades que un puerto y sus terminales pueden manejar durante un periodo de tiempo específico. La capacidad depende en el tipo de carga que es movilizadada y que puede ser afectada por ajustes en el corto plazo (ej. horas extendidas en los acceso de entrada) o cambios en el largo plazo (ej. expansión de las terminales. (BTS, 2017)

Para los efectos de esta investigación, se utilizarán las variables número de muelles y equipo portuario para medir la capacidad portuaria. Los equipos portuarios estarán cuantificados por el número de grúas de puerto disponibles y que son utilizadas para cargar y descargar los contenedores entre los barcos y el puerto.

Bajo el contexto de “región”, se establece geográficamente a las principales terminales portuarias que operan en el área de la cuenca del Caribe, que comprende la costa Atlántica de Centroamérica y Suramérica, así como las costas de las Antillas Mayores, las cuales por su posición geográfica, niveles de inversión y capacidad instalada pueden manejar volúmenes importantes de contenedores. Esta segmentación de región se establece dado que también existen otras terminales portuarias en la costa oeste de Suramérica, Centroamérica, e incluso México y los Estados Unidos, que manejan este tipo de carga, pero obedecen a servicios de rutas con otras naturalezas de servicios, y no como puntos de trasbordos para la región. (Gómez-Rudy, 2010)

Como base para el estudio (materiales), se utiliza la información estadística de fuentes secundarias como los informes estadísticos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Comisión Centroamericana de Transporte Marítimo (COCATRAM), y los reportes estadísticos de cada una de las terminales portuarias establecidas para los análisis.

## RESULTADOS

### Análisis sobre el desempeño portuario regional 2000 – 2017

La CEPAL (2018b) desarrolló una herramienta interactiva con datos e información sobre la actividad portuaria, la participación modal en el transporte internacional, y colecciones de datos sobre la dotación y desempeño de infraestructura denominado “Perfil Marítimo y Logístico de América Latina y el Caribe”.

Al examinar el desempeño con respecto al movimiento de carga contenerizada en los puertos de la región, las principales 20 terminales identificadas se presentan en la Tabla 1. De esta lista, en términos del flujo de teus<sup>1</sup> manejados, los puertos que movilizaron más de un millón de unidades hasta el 2017 fueron Colón (Panamá); Balboa (Panamá); Cartagena (Colombia); Kingston (Jamaica); Caucedo (República Dominicana); Limón-Moin (Costa Rica); San Juan (Puerto Rico); y Freeport (Bahamas)<sup>2</sup>.

**Tabla 1.** Principales terminales portuarias de América Latina en la región del Caribe (2017)<sup>(a)</sup>

Terminal portuaria	País	Teu
Colón (MIT, CCT, Cristóbal)	Panamá	3,891,209
Balboa (Balboa, PSA)	Panamá	2,986,617
Cartagena	Colombia	2,678,005
Kingston	Jamaica	1,560,000
Caucedo	República Dominicana	1,235,801
Limón-Moin	Costa Rica	1,199,628
San Juan	Puerto Rico	1,199,157
Freeport	Bahamas	850,426
Puerto Cortes	Honduras	642,218
Santo Tomas de Castilla	Guatemala	566,539
Haina	República Dominicana	488,963
Puerto Barrios	Guatemala	455,973
Maríel	Cuba	332,240
Jarry/Point-a-Pitre	Guadalupe	210,000
Port-au-Prince	Haití	177,141
Fort-de-France	Martinica	160,587
Barranquilla (Inc.SPR y ZP)	Colombia	160,000
Santa Marta(inc. SPR y ZP)	Colombia	120,000
Puerto Castilla	Honduras	119,251
Bridgetown	Barbados	107,098

(a) Según movimiento de teu

Fuente: CEPAL. (2018b). Perfil Marítimo y Logístico

Esta segmentación se realiza bajo el principio que un mejoramiento en la calidad de las infraestructuras y tecnología portuaria contribuye a un mejor desempeño logístico, impulsando un

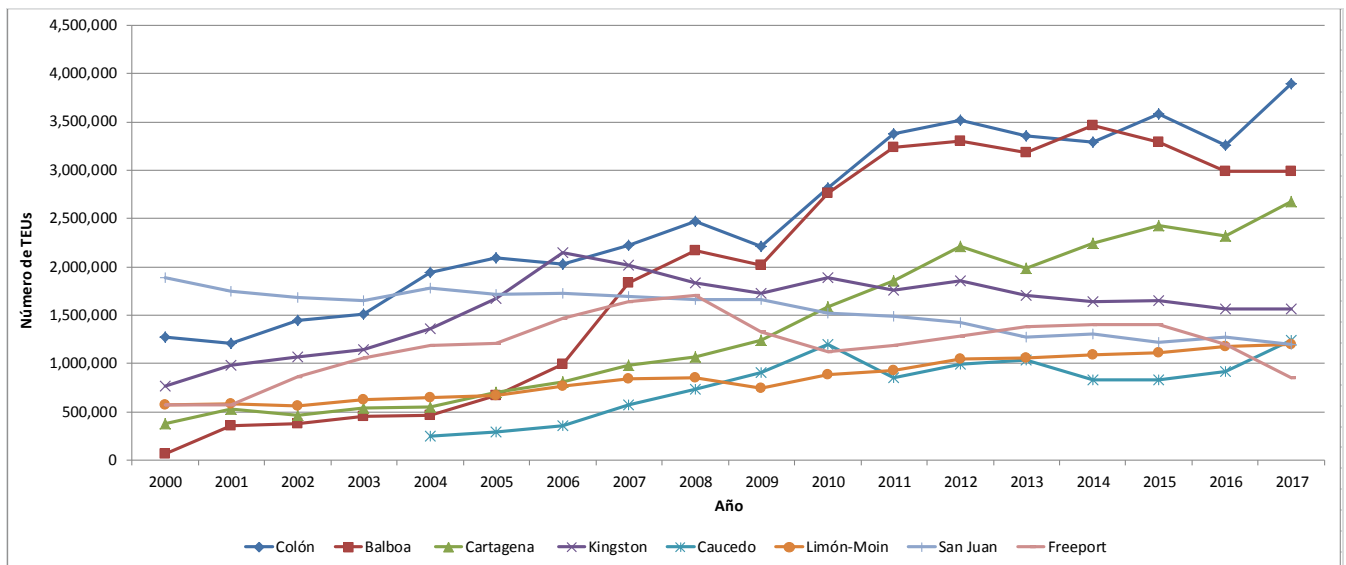
<sup>1</sup> teu: *Twenty Equivalent Unit* se refiere a un contenedor de 20 pies de largo.

<sup>2</sup> Para el caso de Freeport (Bahamas), esta terminal movilizó un promedio de 1,325,000 teus entre los años 2003 a 2016, a pesar que en 2017 registró 850,426 unidades. Por tanto es considerada dentro de la muestra.

crecimiento en el comercio marítimo (Munin y Schramm, 2018). Por tanto, los puertos que manejan un mayor número de contenedores son aquellos que realizan inversiones continuas en mejorar sus capacidades, los cuales tienden a ser más atractivos para los servicios de líneas que buscan mayor eficiencia y competitividad en sus operaciones.

Para comprender el desempeño de estos puertos, el Gráfico 1 muestra el número de teus manejados anualmente entre los años 2000 a 2017. En este se puede visualizar un comportamiento creciente para los puertos de Colón, Balboa, Cartagena, Limón-Moin y Caucedo. Kingston muestra leve decrecimiento en la última década, mientras que los puertos de San Juan y Freeport evidencian una disminución en el número de teus.

**Gráfico 1.** Movimiento de teu de las principales terminales portuarias en la región: 2000 – 2017



Fuente: CEPAL (2018b). Perfil Marítimo y Logístico.

El análisis descriptivo de los estadísticos, presentados en Tabla 2, demuestra el comportamiento creciente de Colón, Balboa, Cartagena, Limón-Moin y Caucedo. Con un menor coeficiente de determinación ( $R^2$ ), mayor probabilidad del error, y un amplio rango entre valores max y min, Kingston muestra una fuerte inestabilidad. La pendiente negativa de San Juan con un alto coeficiente de determinación evidencia la constante pérdida de ejecución del movimiento de este tipo de carga. Freeport no muestra un sólido ajuste en la serie de tiempo pero si una fuerte pendiente, la cual preocupa una próxima contracción en su proyección toman en cuenta los rangos máximo y mínimo de la serie.

**Tabla 2.** Estadísticos de las principales terminales portuarias de la región

Puerto	Colón	Balboa	Cartagena	Kingston	Caucedo	Limón-Moin	San Juan	Freeport
<b>R2</b>	0.9322	0.8818	0.9532	0.3044	0.6314	0.9611	0.8756	0.1739
<b>Pendiente</b>	158,184.57	223,945.11	145,512.04	38,541.96	60,079.59	40,213.59	-37,902.36	24,670.30
<b>Error típico</b>	10,663.37	20,496.33	8,060.72	14,566.94	13,250.95	2,022.15	3,572.06	13,443.30
<b>Estadístico t</b>	14.8344	10.9261	18.0520	2.6459	4.5340	19.8866	-10.6108	1.8351
<b>Probabilidad</b>	0.0000	0.0000	0.0000	0.0176	0.0007	0.0000	0.0000	0.0851
<b>Promedio</b>	2,527,026	1,922,806	1,363,121	1,574,204	785,147	852,644	1,549,320	1,188,920
<b>Maximo</b>	3,891,209	3,468,283	2,678,005	2,150,408	1,235,801	1,199,628	1,884,494	1,702,000
<b>Mínimo</b>	1,210,852	64,217	378,188	765,977	242,000	564,357	1,199,157	570,000

Fuente: Datos estadísticos del Gráfico 1 (CEPAL, 2018b)

Los indicadores anteriores sustentan que para el período de estudio, estas siete (7) terminales portuarias serán la muestra corroborada para evaluar las capacidades portuarias regionales y su impacto en el desempeño de las mismas.

## Capacidades portuarias regionales

Los principios de mayor eficiencia señalados por Munin y Schramm (Ibid) que atraen las operaciones de los servicios de líneas reiteran la necesidad de mejorar las capacidades en infraestructuras portuarias. La capacidad instalada de los puertos, en término de equipos y capacidad de espacios, impulsa su nivel de competitividad en la medida que posean infraestructuras apropiadas, modernas y suficientes en base a la demanda del mercado (Boske, 2003).

En este punto coincide la CEPAL (1999), pero establece muy particularmente que se requiere suficientes puestos de atraque, un mínimo de grúas de pórtico, áreas de almacenamiento y conexiones de ferrocarril (p.79), elementos que no son comunes en todos los puertos. Para examinar las capacidades regionales, se procede a evaluar las relaciones entre dos de los elementos más propios como determinantes de la capacidad instalada de los puertos y previamente señalada por Boske y CEPAL: los puestos de atraques (número de muelles) y equipos (grúas de pórtico).

La Tabla 3 muestra las capacidades portuarias detallando el número de muelles y grúas de las terminales estudiadas. Las fuentes investigadas destacan el liderazgo de Panamá con el Puerto de Colón, que incluye las terminales de Manzanillo International Terminal (MIT), Colon Container Terminal (CCT), y Cristóbal de Panamá Ports Company (PPC) con un total acumulado de 13 muelles y 45 grúas dedicadas al movimiento de contenedores (grúas de puerto o grúas móviles). Les sigue el clúster de Balboa que incluye a la terminal de Balboa de PPC y PSA Panamá (PSA), con 8 muelles y 36 grúas.

**Tabla 3.** Capacidades portuarias regionales (2017)

Terminal portuaria	País	Muelles <sup>(1)</sup>	Grúas <sup>(2)</sup>
Colón (MIT, CCT, Cristóbal)	Panamá	13	45
MIT	Panamá	6	19
CCT	Panamá	4	13
Cristóbal (PPC)	Panamá	3	13
Balboa (Balboa, PSA)	Panamá	8	36
Balboa (PPC)	Panamá	5	25
PSA	Panamá	3	11
Cartagena	Colombia	7	24
Kingston <sup>(3)</sup>	Jamaica	5	6
Caucedo	República Dominicana	3	8
Limón-Moin	Costa Rica	5	1
San Juan	Puerto Rico	13	16
Freeport	Bahamas	3	10

Nota: (1) Se refiere a los muelles con dedicación exclusiva para carga contenerizada.

Se establece un muelle por cada 300-400 mts de largo.

(2) Se refiere a las grúas de puerto (Quay Craen - Grúas de Pórtico) o grúas móviles para la carga contenerizada de barco a puerto (y vis)

(3) Corresponde a la terminal Kingston Wharves

Fuente: Hutchinson Ports - PPC (2018). PSA Panamá (2018). MITPAN (2018).

Grupo Puerto de Cartagena (2018). Kingston Wharves Ltd (2018).

DP World Caucedo (2018). JAPDEVA (2018). CSA Handbook of the Caribbean (2013).

Freeport Container Port (2018).

La terminal portuaria de Cartagena en Colombia registra un significativo número de grúas (24), mientras que San Juan en Puerto Rico opera en 13 muelles con 16 grúas de puerto. El resto de las terminales también movilizan un importante volumen de carga contenerizada en la región a pesar que las capacidades son menores a las terminales antes descritas.

## Análisis de capacidad instalada

El análisis de capacidad instalada corresponde a la evaluación de las relaciones entre dos de los elementos más propios como determinantes de la capacidad instalada de los puertos y previamente señalada por Boske y CEPAL: los puestos de atraques (número de muelles) y equipos (grúas de puerto). De igual forma, se evalúa las relaciones que existen entre los puestos de atraques y los equipos con el movimiento de contenedores de cada uno de las terminales portuarias, con el fin de establecer su correlación y pertinencia.

Dado que el objetivo del estudio es comprender cómo las capacidades instaladas de las terminales portuarias, dada por infraestructuras y equipamiento, pueden impactar en el crecimiento del movimiento de carga contenerizada, se contrastarán estas dos variables de tipo técnicas con

respecto al desempeño comercial. Debe entenderse que el volumen de contenedores movilizados refleja el comportamiento de la demanda, por tanto sugiere la necesidad de una capacidad instalada crítica para satisfacer el crecimiento del mercado.

Para examinar la correlación que existe para la capacidad instalada, se condensa los resultados obtenidos de los registros para cada una de las terminales portuarias en estudio y que detalla el número de muelles, de grúas y el movimiento de contenedores, tal como presenta la Tabla 4.

**Tabla 4.** Número de muelles, grúas y movimiento de contenedores según terminal portuaria (2017)

Terminal portuaria	Muelles	Grúas	Movimiento de contenedores <sup>(1)</sup>
Colón	13	45	3,891,209
Balboa	8	36	2,986,617
Cartagena	7	24	2,678,005
Kingston	5	6	1,560,000
Caucedo	3	8	1,235,801
Limón-Moin	5	1	1,199,628
San Juan	13	16	1,199,157
Freeport	3	10	850,426

Nota: (1) En teu

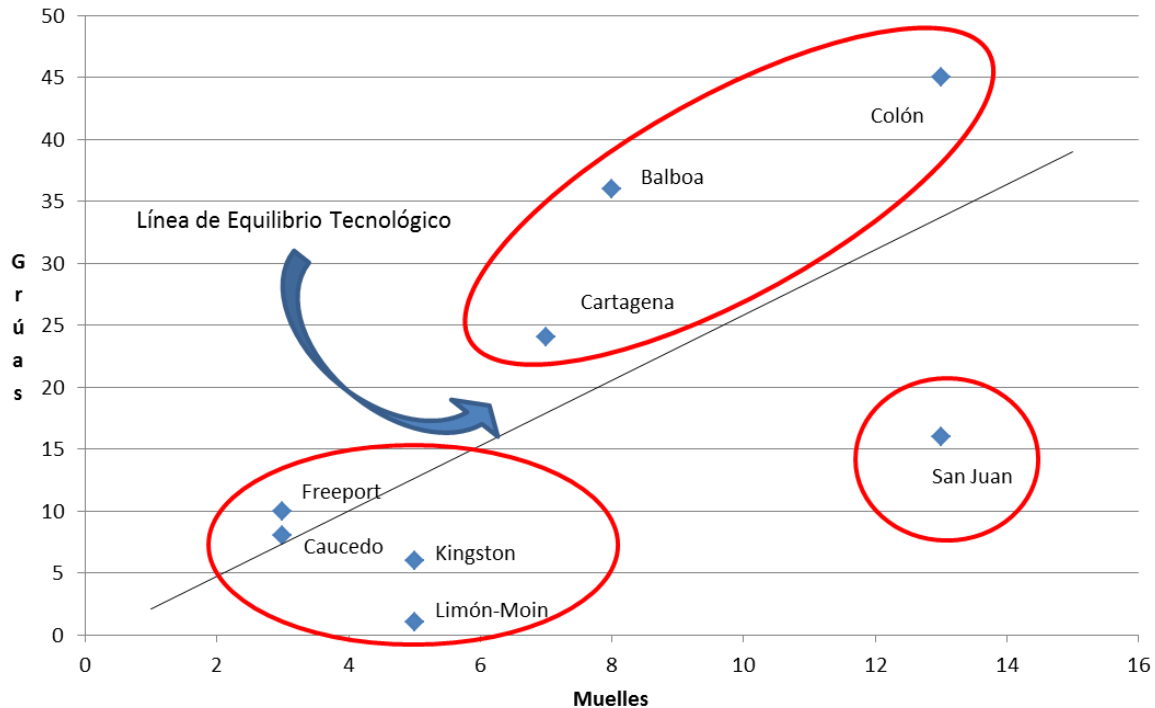
Fuente: Tabla 1, Tabla 3.

La correlación entre el número de muelles y el número de grúas establece cómo las terminales portuarias se asocian bajo un esquema que denominamos “equilibrio tecnológico”. El “equilibrio tecnológico” identifica como principio las estrategias que deben establecer los puertos de la región en materia de inversiones en infraestructuras y equipos para poder satisfacer la demanda de los servicios de transporte marítimo para movilización de carga contenerizada.

Una inversión tecnológica equilibrada sería aquel nivel de inversión donde se construye un número determinado de muelles y se adquiere un número determinado de grúas que logren una combinación óptima para el manejo de carga contenerizada de forma eficiente y con los márgenes de flexibilidad para posibles incrementos coyunturales de mercancías, sin que éstos incidan negativamente en el rendimiento promedio del puerto.

En base a la Tabla 4, se procedió a construir un diagrama de dispersión para examinar la correlación entre las variables muelles y grúas, y el equilibrio tecnológico, tal como muestra el Gráfico 2.

**Gráfico 2.** Relación del número de muelles y grúas de las principales terminales portuarias ante el equilibrio tecnológico (2017)



El Gráfico 2 es una representación de los grupos de terminales portuarias o “clúster” con respecto a un equilibrio tecnológico portuario regional. En el mismo se destacan cuatro terminales que poseen menor número de muelles y grúas, pero que resultan poseer mejores combinaciones con respecto a su inversión. Al compararlos con las terminales de Cartagena, Balboa y Colón, éstas han invertido más en equipos que en muelles; caso contrario a San Juan, donde existe un mayor énfasis en el número de puestos de atraque dedicados al manejo de carga contenerizada con respecto a los equipo utilizados.

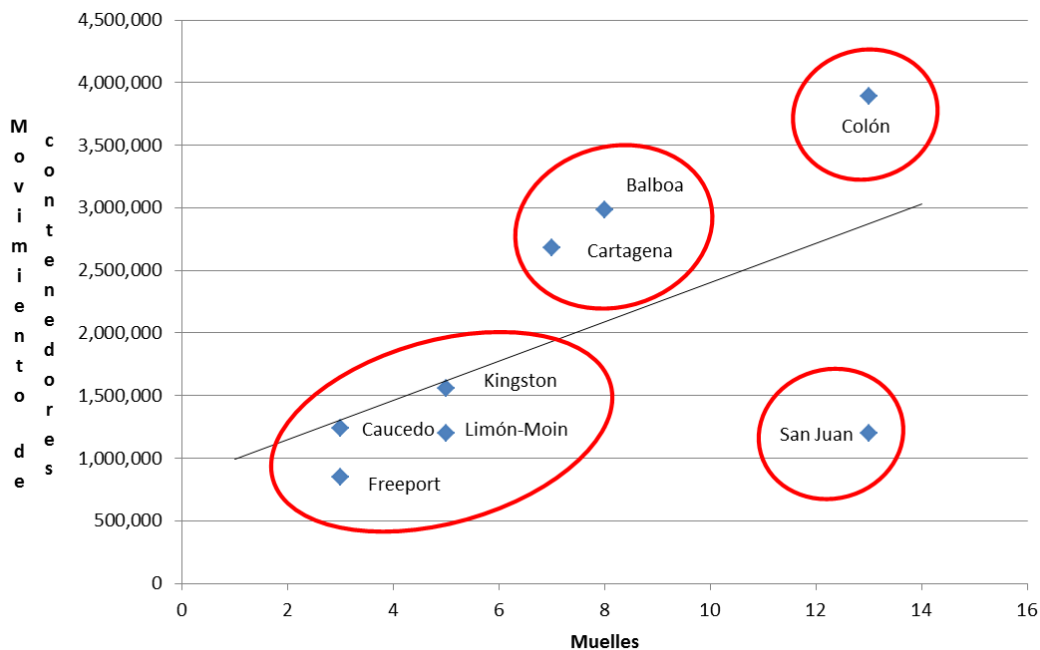
Este último grupo o clúster sugieren que el puerto de San Juan no es tan eficiente con respecto a sus inversiones en comparación al resto de los puertos de la región, en comparación con Cartagena, Balboa y Colón que son considerados más eficientes.

Al contrastar el posicionamiento de las capacidades que poseen las terminales portuarias en término del número de muelles y el número de grúas, se infiere subjetivamente que puede existir algún tipo de relación entre el equilibrio tecnológico definido para cada terminal con respecto al movimiento de contenedores.



Para ello se realiza una evaluación correlativa de la incidencia del número de muelles y del número de grúas de cada terminal portuaria, cada una con respecto al movimiento de contenedores. El Gráfico 3 muestra la relación del número de muelles y el total de contenedores movilizados por las terminales estudiadas.

**Gráfico 3.** Relación del número de muelles y movimiento de contenedores de las principales terminales portuarias (2017)

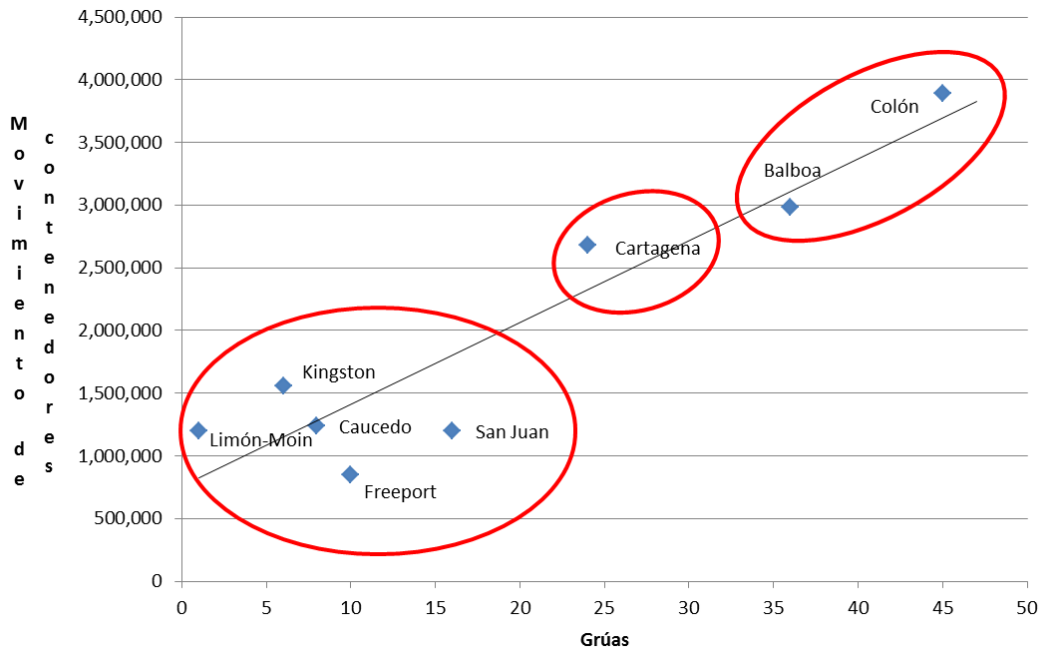


El coeficiente de correlación ( $r$ ) del Gráfico 3 es 0.5763, lo que muestra una relación positiva entre ambas variables, pero con una mediana relación entre ellas. Esta correlación sugiere que el número de muelles no necesariamente impacta en el desempeño comercial de la terminal portuaria.

Para examinar si el movimiento en volumen de carga contenerizada está mayormente impulsada por las inversiones en equipos, se presenta el Gráfico 4 donde muestra la relación del número de grúas y movimiento de teus de las terminales portuarias en estudio.

Este gráfico muestra un comportamiento diferente entre el desempeño comercial de las terminales portuarias y el número de grúas operativas. El primer conjunto identificado mantiene las mismas cuatro terminales del gráfico anterior, sin embargo se incorpora San Juan que previamente manifestaba una mayor dispersión. Cartagena se registra de forma independiente con respecto al equilibrio, seguido por el tercer clúster de Balboa y Colón.

**Gráfico 4.** Relación del número de grúas y movimiento de contenedores de las principales terminales portuarias (2017)



El coeficiente de correlación ( $r$ ) de la dispersión en el Gráfico 4 es de 0.9276, lo que concluye en dos criterios: existe una relación positiva entre las unidades estudiadas, y una alta correlación entre el número de grúas y el movimiento de contenedores. Lo anterior sugiere que las inversiones en equipamiento posee un mayor impacto en el desempeño comercial de las terminales portuarias.

## CONCLUSIÓN Y DISCUSIÓN

Notteboom (2006) en *The Time Factor in Liner Shipping Services* señala que las navieras diseñan las diferentes rutas que consideren las más convenientes para ofrecer, pero al mismo tiempo tienen que proporcionar un servicio que los clientes deseen en términos de frecuencia, accesibilidad directa y tiempo de tránsito. Esta tensión entre ruta y demanda es importante. Los planificadores de rutas deben dirigir los flujos por las rutas que sean óptimas para el sistema, buscando los menores costos posibles durante todo el trayecto, aun si es alcanzado por medio de rutas indirectas como los hubs o la combinación de tráfico (p.21). Los puertos competitivos garantizarán una mejor administración del factor tiempo para las líneas navieras. Los niveles de congestión y la productividad en los puertos son incentivos para las líneas navieras para asegurar capacidad en puertos claves en sus servicios programados. (p.38)



Wang y Cullinane (2006) señala que el entorno naviero se ha tornado sumamente competitivo, ambos reconocen que las líneas poseen posiciones fuertes para exigir un servicio eficiente y reducido en costos, mientras que los operadores de puertos de contenedores requieren realizar fuertes inversiones para alcanzar la creciente demanda con un servicio más rápido y de alta calidad. (p.83)

Wang y Cullinane argumentan que los puertos deben asegurar que las infraestructuras y equipos existentes sean utilizados con la máxima eficiencia económica y técnica con el fin de optimizar los procesos de producción del puerto de contenedor. Con esto, la percepción de calidad en el servicio será aumentada al reducir el tiempo que el buque necesita permanecer en el puerto, traduciéndose en ahorros en costos para la línea naviera. (p.84)

Lo anterior presentado por Notteboom (2009) y Wang y Cullinane (2006), y lo demostrado en el análisis estadístico de tipo correlacional sugiere que las empresas navieras usuarias de las terminales portuarias van a ser atraídas por aquellas donde sus operaciones sean más eficientes en término de lograr reducir sus tiempos y costos en cada terminal, y éstas impulsadas por una combinación adecuada de equipos e infraestructuras portuarias, en el marco del equilibrio tecnológico requerido para optimizar las capacidades comerciales de la nave.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Boske Leigh. (2003). Existing and emerging transshipment hub ports in Latin America and the Caribbean. University of Texas at Austin. 23th IAPH World Ports Conference.

Bureau of Transport Statistics – BTS. (2017). 3 Measures of Throughput and Capacity. Department of Transportation. United States. ([https://www.bts.gov/archive/publications/port\\_performance\\_freight\\_statistics\\_annual\\_report/2016/ch3](https://www.bts.gov/archive/publications/port_performance_freight_statistics_annual_report/2016/ch3))

Caribbean Shipping Association. (2013). CSA Handbook of Caribbean Ports 2009-2012. Jamaica.

Comisión Económica para América Latina - CEPAL. (2018a). Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2017. Santiago, Chile.

Comisión Económica para América Latina - CEPAL. (2018b). Perfil Marítimo y Logístico de América latina y el Caribe. Santiago, Chile. (<http://perfil.cepal.org/l/es/start.html>)

Comisión Económica para América Latina - CEPAL. (2012). Balance Preliminar de las Economías de América Latina y el Caribe 2011. Santiago, Chile.

CEPAL. (1999) Concentración en los servicios de líneas regulares: causas del proceso y sus efectos sobre el funcionamiento de los puertos y de los servicios de transporte marítimo de las regiones en desarrollo. Enero. Chile. ([www.eclac.cl/publicaciones/Transporte/9/lcl1169.htm](http://www.eclac.cl/publicaciones/Transporte/9/lcl1169.htm))

DP World Caucedo. (2018). Infraestructura. (<https://caucedo.com/sobre-nosotros/infraestructura/>)

Freeport Container Port. (2018). Puerto de Freeport. Introducción. Bahamas. (<https://freeportcontainerport.com/freeport-container-port/#1>)

Gómez-Rudy, Carlos. (2010). Estudio de la competitividad portuaria regional en el manejo de carga contenerizada: el caso de Panamá, Centroamérica y el Caribe. Tesis Doctoral. Universidad Latina de Panamá.

Grupo Puerto de Cartagena. (2018). Infraestructura. (<https://www.puertocartagena.com/es/ventajas-competitivas/infraestructura>)

Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2006). Metodología de la Investigación. Editorial McGraw Hill. Caracas, Venezuela.

Hutchinson Ports – PPC. (2018). Conoce PPC. (<https://www.ppc.com.pa/sitio/#!/es/meetppc>)

Junta de Administración Portuaria y Desarrollo Económico de la Vertiente Atlántica - JAPDEVA. (2018). Terminales. (<http://www.japdeva.go.cr/index.html>)

Kingston Wharves Limited. (2018). Terminal Information. (<http://kingstonwharves.com.jm/terminal-information/>)

Manzanillo International Terminal. (2018). Operaciones. (<http://www.mitpan.com/operaciones/>)

Munim, Ziaul y Schramm Hans-Joachim. (2018). The impacts of port infrastructure and logistics performance of economic growth: the mediating role of seaborne trade. Journal of Shipping and Trade. 3:1. (<https://doi.org/10.1186/s41072-018-0027-0>).

Notteboom, Theo. (2006). The time factor in liner shipping services. Maritime Economics & Logistics. Vol. 8. No.1. March. Palgrave Journals. U.S.A.

PSA Panamá. (2018). Nuestras Operaciones. ([http://www.psa.com.pa/index.php?option=com\\_content&view=article&id=1&Itemid=112&lang=es](http://www.psa.com.pa/index.php?option=com_content&view=article&id=1&Itemid=112&lang=es))

Stopford, Martin. (2008) Maritime economics. Routledge. 3 ed. United Kingdom.

Wang, Teng-Fei and Cullinane, Kevin. (2006). The efficiency of European container terminals and implications for supply chain management. Maritime Economics & Logistics. Vol. 8. No. 1. march. Palgrave Journals. U.S.A.

## CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO

### PROCESO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DEL TALENTO HUMANO EN LA EMPRESA Y EN LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA

(Recruiting process and selection of human talent in private companies  
and public administration )

Sahory Mercedes Mejía <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de San Miguelito, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad. Email: [sahory.mercedes@gmail.com](mailto:sahory.mercedes@gmail.com)

#### RESUMEN

En las organizaciones, el proceso de reclutamiento y selección del recurso humano es elegir el individuo más apto para desempeñar tareas determinadas para un puesto específico. Es la decisión más importante del departamento de recursos humanos para la incorporación de personal utilizando modelos apropiados y definir los aspectos más precisos de este proceso.

Los modelos examinados en este artículo son el modelo tradicional y el modelo estratégico en los procesos de selección.

En el modelo tradicional existen combinaciones de predictores, encargados de aplicar test o pruebas de capacidad, entrevistas conductuales, entrevistas estructuradas, o cuestionarios de personalidad y otros. Este garantiza que el proceso de selección sea eficaz, cuando se aplican los instrumentos evaluativos previamente establecidos; caso contrario, un predictor demostrará que la selección no ha sido correcta, cuando no se aplican los procesos.

A través de la aplicación de estos instrumentos, se mide la correcta toma de decisión del departamento de Recursos Humanos al momento de la selección del talento requerido, lo que igual le compete a un profesional capacitado. Al conjunto de capacidades cognitivas comprobadas a través de las pruebas, se le denominan competencias, resultando que a la selección de personal se le describa como selección por competencias.

El modelo tradicional de reclutamiento no demuestra gran diferencia de la selección por competencias.

## **PALABRAS CLAVES**

Selección de personal, sector público, reclutamiento, recursos humanos, administración.

## **ABSTRACT**

In organizations, the process of recruitment and selection of human resource is to choose the most suitable to perform duties, determined in a specific position. It is the most important decision of the Department of Human Resources for adding new personnel using appropriate models and to define the most critical aspects of this process.

The models examined in this paper for the selection process are traditional model and strategic model.

In the traditional model there are combinations of predictors, responsible for applying test or capacity tests, behavioral interviews, structured interviews, or personality questionnaires and others. This guarantees that the selection process is effective, when the evaluation instruments has been previously established, or the predictor will demonstrate that the selection has not been correct, when the processes are not applied.

Through the application of these instruments, the correct decision making of the Human Resources Department is measured at the moment of the selection of the required talent, similar to a trained professional. The set of cognitive skills tested through the tests are called competencies, resulting that the selection of personnel is called as selection by competencies.

The classic model of recruitment does not demonstrate a mayor difference with the selection by competences.

## **KEYWORD**

Selection of staff, public sector, recruitment, human resources, administration

## CONSIDERACIONES SOBRE EL PROCESO DE RECLUTAMIENTO Y SELECCIÓN DE PERSONAL

Actualmente existen muchas inquietudes, dudas, situaciones y conflictos relacionados al proceso de reclutamiento y selección en las organizaciones y en las empresas públicas, probablemente producto de evasión de los principios clásicos del proceso. Estas situaciones están fundamentadas en el comportamiento ético de los colaboradores. Debido a ello, es oportuno tratar las variables relevantes que podrían influir en la sensibilidad ética de los colaboradores.

Se hace necesario tomar en cuenta los modelos utilizados en este proceso: El Modelo Tradicional de Reclutamiento y Selección, y el Modelo Estratégico. A manera de explicación es preciso tomar en cuenta que estos procesos o modelos deben estar alineados a los objetivos organizacionales y que no son independientes de la gestión de los otros procesos de la administración. Esto plantea que en el sector público se utiliza el modelo tradicional.

Al introducirnos en un proceso de reclutamiento y selección, se debe conocer los procesos de formación, desarrollo de carreras, compensaciones, controles, capacitación y evaluación del desempeño, demostrando que el proceso de reclutamiento es uno de los más críticos en las organizaciones y su responsabilidad absoluta es del departamento de Recursos Humanos.

En este sentido, se establecen como las funciones críticas las siguientes:

- La selección del recurso humano debe estar concatenada con un servicio de psicología con funciones específicas, que podrían ser la selección en colaboración con las otras unidades administrativas.
- La selección y asignación de tareas reúne una serie de características y capacidades, de tal forma que las unidades administrativas (departamento de recursos humanos, en este caso) son los encargados de elegir, explicar y aplicar los métodos de selección más adecuados, basados en sus necesidades. Cabe destacar la importancia de las demás unidades administrativas como presupuesto, contabilidad, mercadeo y otras.
- El proceso de inducción se debe planificar para la correcta implementación y ejecución, de manera que se pueda medir el resultado obtenido con el resultado esperado.
- Los informes de evaluación y control, deben ser responsabilidad de las unidades competentes y ser enviados al departamento de recursos humanos (Sureda-Demeulemeester, Ramis-Palmer y Sesé-Abad, 2017).

## MODELO TRADICIONAL Y ESTRATÉGICO DE SELECCIÓN DE PERSONAL

El modelo de selección de personal tradicional posee un gran número de instrumentos para realizar este proceso, donde se mencionan las hojas de vida (*curriculum vitae*), hoja de solicitud, historia profesional, referencias, entrevistas, tests, pruebas de habilidades o desarrollo cognitivo, test de habilidades psicomotoras, taller de cuerdas, pruebas policivas, etc. (Salgado Velo y Moscoso Ruibal, 2008).

La empresa u organización determina la utilización de unos u otros instrumentos basados en los requerimientos de la misma, o establecidos por el departamento de Recursos Humanos.

Los instrumentos para la selección más utilizados en los modelos tradicionales actuales han sido: el *curriculum vitae*, entrevista y referencias; con variantes en muchas ocasiones de exámenes y test psicológicos. Si revisamos un poco, vemos que independientemente de estos instrumentos, se fundamenta la contratación en la posesión de conocimientos y experiencia profesional en el puesto o cargo a desempeñar, con la creencia o posibilidad de que el candidato escogido pueda realizar el trabajo con eficacia.

Este modelo tradicional está basado en un concepto de mercado laboral y económico caracterizado por una estabilidad productiva. El mismo modelo asume que el empleado debe desempeñar las tareas de forma continua y permanente durante varios años, logrando formar un empleado altamente productivo con conocimientos o características específicas, resultado de un proceso de selección adecuado.

El segundo modelo de selección, selección estratégica, está basado en la premisa de que la economía no es estática, causa de su volatilidad, por desarrollarse en entornos económicos cambiantes.

La globalización ha reducido las fronteras, características de una concepción del mercado laboral y económico. Los ciclos de vida de los productos, unos años atrás eran frecuentes veinte, quince, diez años en la mayoría de los productos; sin embargo, hoy este ciclo es inferior a cinco años. En muchos productos ni siquiera tienen un año de vida, ejemplo de ellos las tendencias de la tecnología, celulares, computadoras, y televisores, trayendo con esto que los empleos demanden de personas con mayores y peculiares competencias en términos de competencias específicas, procesamiento de información y toma de decisiones (Ibid).



## EL INSTRUMENTO INDICADO PARA LA SELECCIÓN DEL TALENTO HUMANO

Las organizaciones exigen cada día un empleado con capacidades cognitivas desde la facilidad de trabajar en equipo, desarrollar creatividad e innovación, y laborar bajo presión, entre otras destrezas. No queda separado el incremento de la seguridad laboral, salud física y mental de los empleados.

Para realizar este proceso, se requiere de una serie de instrumentos, factores de fiabilidad y una correcta toma de decisiones, de los modelos antes mencionados consideramos que el modelo tradicional debemos reforzarlo con el modelo estratégico, sin separarlo de la metodología de la organización.

Por ello, la característica determinante en la selección de personal en las organizaciones va a depender del nivel de volatilidad de la misma, sumando la rotación de personal para ejercer tareas diferentes dentro de la misma organización.

Las rotaciones de puestos es descrita por los empleados como un castigo, esta percepción es importante considerar, puesto que la rotación es un valor agregado a la organización y al nuevo conocimiento del personal. El desarrollo de características supone un nivel de pertenencia del colaborador para desempeñar sus tareas con niveles de aprendizaje altos, colaboración en equipo, capacidad de adaptación a las nuevas tareas, flexibilidad, motivación todo en beneficio de la organización.

## CONSIDERACIONES SOBRE LOS AVANCES DEL PROCESO DE SELECCIÓN

Existe un avance en el desarrollo de las tareas asignadas a los empleados y un modelo sencillo para medir estas capacidades cognitivas, comprobadas por medio de diferentes instrumentos, test, o pruebas que podrían ser situacionales o de tipo psicológico.

A esta forma o modelo lo denominados evaluación por competencias. Si nos adentramos más en su investigación, este tipo de evaluación no presenta mucha diferencia al modelo tradicional o clásico. Sin embargo, estos rápidos cambios están teniendo un grave efecto sobre el método de reclutamiento y selección en las organizaciones.

La innovación, tecnología de la información, capacitación en manejo hacia la calidad y el desarrollo de las destrezas para trabajo en equipos virtuales, desarrollo de competencias y valores

como conciencia, compromiso, estabilidad emocional, habilidad en la comunicación activa, y manejo de otros idiomas son entre los principales aspectos considerados en la selección de personal en la organización. De manera que aumentamos el valor agregado de la organización y de nuestros empleados, aplicando modelos apropiados y definiendo los aspectos más deseados en este proceso.

Estos sistemas, cambios, avances, procesos o métodos de selección nos obligan a ofrecer valores agregados, a través de normas de control de calidad (Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid, 2007). La investigación sobre controles de calidad es un tema que cada día cobra mayor importancia, relevancia y aplicación de las mismas.

## NUEVOS RETOS

Luego de estudiar, analizar, y comprender que ahora las organizaciones deben ser más específicas y predictivas en el reclutamiento del personal, puede ser conveniente considerar los retos que vamos a enfrentar en los años venideros.

En el desarrollo de este proceso, las organizaciones deberán enfrentar varios retos: selección de grupos poblacionales, la igualdad de género, test de personalidad, pruebas *anti doping*, efecto económico del tipo de selección a utilizar, marcos legales, identificar competencias, capacidades, características personales y otras.

## CONCLUSIÓN

En nuestra revisión bibliográfica, requeríamos adentrarnos en las teorías esenciales sobre reclutamiento, planificación, administración, organización, tanto de empresas privadas como instituciones públicas para fundamentar los cambios radicales a nivel de la mentalidad de los seres humanos y la nueva percepción del mundo, en cuanto al proceso de reclutamiento y valores organizacionales. En ese mismo sentido, y por lo cambiante del mundo, el proceso de reclutamiento y selección debe ser un proceso transparente, fiable, basado en estándares de calidad, lo que va a permitir a la organización reclutar el mejor candidato.

Ante la situación planteada, y ubicándonos en el siglo XXI, las organizaciones deben invertir en la preparación de personas idóneas que puedan realizar esta función, actualmente contamos con muchas herramientas e investigaciones.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid, A. F. (2007). Revista de psicología del trabajo y de las organizaciones. Journal of Work and Organizational Psychology (Vol. 23). Consultado en <https://doaj.org/article/edaaee8724bc4db586e61bb09f5b8bfa>

Rodríguez, A. M. (2017). Migración de talentos como estrategia de desarrollo: México-Japón. Problemas del Desarrollo, 48(190), 137–164. <https://doi.org/10.1016/J.RPD.2017.06.006>

Salgado Velo, J., y Moscoso Ruibal, S. (2008). Selección de personal en la empresa y las administraciones públicas: de la visión tradicional a la visión estratégica. Papeles del Psicólogo, 29(1), 16–24. Consultado en <http://www.papelesdelpsicologo.es/pdf/1534.pdf>

Sureda-Demeulemeester, E., Ramis-Palmer, C. y Sesé-Abad, A. (2017). La evaluación de competencias en Medicina. Revista Clínica Española, 217(9), 534–542. <https://doi.org/10.1016/J.RCE.2017.05.004>

## 4

### CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO

#### CONSIDERACIONES ENTORNO AL FLUJO DE MIGRANTES EN PANAMÁ EN SITUACIÓN DE MIGRACIÓN IRREGULAR Y SUS IMPLICACIONES PARA EL PAÍS

(Considerations of the flow of migrants in Panama in irregular migration  
and its implication for the country )

Belisario Centeno Serrano <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad del Istmo, Facultad de Ciencias Administrativas y Finanzas. Programa de Doctorado en Administración de Negocios. Email: [minsi@yahoo.com](mailto:minsi@yahoo.com)

#### RESUMEN

Este documento contempla un tópico importante relacionado a la migración irregular en Panamá y las razones por las cuales personas desde países de África y Asia Central han comenzado a aparecer en el territorio panameño buscando el tan deseado sueño: llegar a los Estados Unidos en búsqueda de mejorar su calidad de vida.

Esta situación puede generar un potencial caos en Panamá, y urge que tanto el Gobierno como la sociedad en general examinen este fenómeno que posee impactos socioeconómicos significativos. Pueden establecerse mecanismos creativos para asimilar algunas de estas personas en el país con la creación de políticas que permitan la retención de talento internacional y la generación de nuevo conocimiento durante su estancia en Panamá.

#### PALABRAS CLAVES

Migración irregular, crisis humanitaria, xenofobia, políticas migratorias, fuga y retención de cerebros.



## ABSTRACT

This document contemplates the important topic of irregular migration in Panama and the reasons why people from African and Central Asia countries have begun to appear in Panamanian territory looking for their long lasting dream: to arrive into the United States in order to improve their quality of life.

This situation has the potential for chaos in Panama and the Government and society in general is urged to address the case seriously and immediately. There could be creative ways to assimilate some of this people into the country if policies well thought are created aiming at retaining talent for the country.

## KEYWORD

Irregular migration, humanitarian crisis, xenophobia, immigration policies, brain drain and retention

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años ha registrado un incremento en la migración hacia Panamá desde diferentes países, especialmente de Colombia, Venezuela, Nicaragua y China. Esta realidad empieza a causar conciencia en la población panameña, que está a favor o en contra de recibir nuevos inmigrantes.

Cuando la migración se da de manera irregular, el Gobierno pierde el control de la situación y esto se puede convertir en un detonante social con repercusiones negativas para la economía del país. Entre los años 2012 a 2016, se ha reportado un incremento significativo de migrantes cubanos, africanos y de ciudadanos del Asia Central que están empezando a llegar a Panamá con el propósito de seguir hacia Estados Unidos.

El problema se da cuando el Presidente de los Estados Unidos, Donald Trump, anuncia cambios significativos en su política migratoria los cuales incluyen las deportaciones masivas y el cierre de sus fronteras. De esta forma, la migración en tránsito puede arrepentirse de continuar hacia Estados Unidos y decidir quedarse en Panamá como su segunda alternativa.

De ocurrir esto, hay que tomar acciones inmediatas como parte de la política de Estado, así como preparar a la sociedad ante una situación incremental previo a que esta situación se salgan de control. En adición, los movimientos migratorios cambian en el mediano y largo plazo los hábitos

y consumos del mercado. Los mercados son el origen de los negocios, ya que el mercado es quien compra. Es por tanto importante para la economía panameña que se normalice la situación migratoria irregular y así llevar este proceso lo más estable posible.

## SOBRE LOS FLUJOS MIGRATORIOS EN PANAMÁ

En un rango de más de dos décadas, la República de Panamá ha recibido un número creciente de migrantes internacionales de 61,681 en 1990 a 158,417 en 2013. La mayoría de estas personas provienen de Colombia (40%), China Popular (10%), Estados Unidos (8%), Nicaragua (7%) y Venezuela (4%) (UNICEF, 2010).

Según UNICEF (2010), para el año 2013 se reportó un total de 95,005 migrantes en Panamá, predominado por colombianos, de los cuales el 33.2% corresponden a ciudadanos de este país en condición de refugiado, tal como describe la Tabla 1.

**Tabla 1.** Inventario de migrantes internacionales en la República de Panamá, según país de origen (2013)

<b>Principales países de origen de migrantes</b>	<b>Total</b>
Colombia	47,392
China	16,010
Estados Unidos	12,045
Nicaragua	11,080
Venezuela	8.478
<b>Sub Total de estos países</b>	<b>95,005</b>
<b>Total de migrantes internacionales</b>	<b>158,417</b>

Fuente: UNICEF (2010)

El Servicio Nacional de Migración de Panamá desconoce qué cantidad exacta de esos migrantes se encuentran en el país de forma irregular. Pero a petición del Consejo Permanente de la Organización de los Estados Americanos (OEA), la Organización Internacional para las Migraciones (OIM) condujo un estudio sobre esta migración irregular de toda la región Latinoamericana incluyendo la República de Panamá.

En este estudio se encontró que el fenómeno de la migración de extra-continenciales a Latinoamérica era “nuevo y creciente”, compuesto de flujos migratorios mixtos, que incluían diversos tipos de migrantes, tales como: migrantes económicos, solicitantes de refugio, refugiados y víctimas de tráfico de migrantes (OEA, 2016).

Algunas causas de esta creciente migración fueron las (1) la exención del visado para ciudadanos chinos en Colombia, (2) la exención generalizada del visado para ciudadanos de todo el mundo en Ecuador, (3) los conflictos bélicos en Medio Oriente y África Central, (4) los desastres naturales como los terremotos en Haití y Nepal y (5) la situación política en Estados Unidos, Venezuela, y Nicaragua, y sus consecuentes cambios en política migratoria.

La República de Panamá es un paso obligado para todo migrante irregular que hace el recorrido desde países como Ecuador y Colombia, y que planean seguir hasta Estados Unidos. Incluso, muchos de los migrantes irregulares extra-continenciales hacen el recorrido a través de Brasil como punto de llegada al continente americano y luego llegan a Panamá. En el caso muy particular de los cubanos, muchos han llegado a través de Ecuador, ya que en ese país no requieren de visado, y luego inician su “peregrinaje” por tierra hasta llegar a Panamá.

En 2011, por Panamá pasaron 160 migrantes irregulares en total. Ya para el 2012 esa cifra subió a 1,730 y la misma fue creciendo con los años. En 2015 hubo 29,216 migrantes irregulares en Panamá. De hecho, de 2011 a agosto de 2016 la cifra total era de 54,516 migrantes irregulares; lo cual constituye una cifra muy superior a la registrada en las últimas cuatro décadas en el país, tal como se muestra en la Tabla 2.

Cabe mencionar que de ese total de 54,516 migrantes irregulares en este periodo de tiempo, 70% son de nacionalidad cubana, 10% son de la República del Congo, 8% de Nepal, 3% de Bangladesh y 2% de Somalia. Según el estudio citado, la casi totalidad de estas personas utilizan Panamá sólo como vía de tránsito y no como lugar de destino (Ibid.).

Un aspecto relevante de esta situación es el incremento de la vulnerabilidad de estos grupos migratorios por tratarse de personas que son victimizadas en muchas ocasiones. Si bien, la mayoría de ellos son hombres, lo usual es que en algún momento de su recorrido hayan sufrido algún tipo de abuso de cualquier tipo por una o muchas personas. Al entrevistarles, ellos indican que se arriesgan de esta manera porque la situación en sus países de origen es realmente desesperante (Castles, 2010). La promesa de una “vida mejor” es la mayor motivación para emprender este peligroso recorrido.

**Tabla2.** Entrada de migrantes irregulares provenientes de Asia, África y el Caribe por Darién. 2011 – agosto 2016

Continente/ región /país de nacionalidad	2011		2012		2013		2014		2015		Ene-Ago 2016		Total 2011-Ago 2016	
	Subtotal	%	Subtotal	%	Subtotal	%	Subtotal	%	Subtotal	%	Subtotal	%	TOTAL	%
<b>CARIBE</b>	19	11.9	1,156	66.8	2,012	67.2	5,027	81.7	24,630	84.3	5,259	36.9	38,103	69.9
CUBA	18	11.3	1,154	66.7	2,010	67.1	5,026	81.6	24,623	84.3	5,228	36.7	38,059	69.8
HAITÍ	1	0.6	2	0.1	2	0.1	1	0.0	7	0.0	31	0.2	44	0.1
<b>ÁFRICA</b>	62	38.8	172	9.9	251	8.4	257	4.2	1326	4.5	7442	52.2	9510	17.4
CONGO	-		-		-		1		5		5702		5708	
SOMALIA	20		112		174		161		527		122		1116	
GHANA	1		7		8		38		498		327		879	
SENEGAL	-		-		-		-		44		323		367	
ERITREA	15		31		10		23		80		89		248	
GUINEA	1		-		2		2		27		164		196	
MALÍ	-		-		-		1		14		175		190	
CAMERÚN	1		-		-		6		39		109		155	
ETIOPÍA	5		3		52		19		24		20		123	
Otras	19		19		5		6		68		411		528	
<b>ASIA</b>	79	49.4	402	23.2	732	24.4	872	14.2	3260	11.2	1558	10.9	6903	12.7
NEPAL	9		213		297		468		2426		976		4389	
BANGLADESH	45		89		398		377		559		404		1872	
PAKISTÁN	3		10		6		19		188		144		370	
SRI LANKA	-		22		22		5		58		4		111	
Otras	22		68		9		3		29		30		161	
<b>TOTAL</b>	<b>160</b>	<b>100.0</b>	<b>1,730</b>	<b>100.0</b>	<b>2,995</b>	<b>100.0</b>	<b>6,156</b>	<b>100.0</b>	<b>29,216</b>	<b>100.0</b>	<b>14,259</b>	<b>100.0</b>	<b>54,516</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Departamento de Estadísticas del Servicio Nacional de Migración, basados en información de la Oficina de Enlace y sujetos a actualización.

La migración es, para los 5,000 millones de excluidos, cada vez más informados de su exclusión, la única posibilidad de incorporación al mundo del consumo, socializado universalmente a través de los medios de comunicación de masas. La violencia, producto de la pugna entre los masivos invasores y los 700 millones de consumidores, parece multiplicar progresivamente sus explosiones moleculares a nivel planetario (Aruj, 2008).

Un caso de estudio de las consecuencias negativas de esta situación en Panamá, se da cuando en abril de 2016 estuvieron varadas en la frontera entre Costa Rica y Panamá unas 455 personas de 10 países africanos. Aquí, ambos gobiernos evidenciaron carencias y poca preparación para afrontar adecuadamente esta situación. El gobierno costarricense tuvo que instalar 10 sanitarios en la calle y unas tuberías de agua para estas personas.

Entre estas personas había mujeres embarazadas, adultos mayores y menores de edad. La situación se pudo tornar peor por la dilación en la respuesta o solución a la situación migratoria de estas personas que sólo pedían su paso hacia Estados Unidos. Es evidente y expreso el deseo de estos migrantes de no retornar a su país de origen ni de quedarse en los países de tránsito.



Estas personas no son deportables ni sujetas a detención debido a que las legislaciones vigentes no contemplan esto. Más aún, los tratados de derechos humanos a los que Panamá está suscrito le obligan a atender de manera humanitaria a estas personas. El problema para Panamá viene cuando los países próximos en el camino cierran sus fronteras. Al final, esto se convierte en una cadena que termina afectando a Panamá.

Entre las personas jóvenes (menores de 30 años, principalmente) de algunos países africanos se observa una buena preparación, con niveles medios y altos de escolaridad y manejo de un segundo idioma, pese a que por razones de desconfianza y resistencia, al primer contacto con autoridades en los países en tránsito no reconocen hablar otro idioma. Esas personas manifiestan poseer conocimientos en carreras como economía, ingeniería, informática y educación, y dicen no poder ejercer sus profesiones en sus países de origen dadas las condiciones socioeconómicas y los niveles de violencia que se viven en algunos de ellos. (OEA, 2016)

**Tabla 3.** Registro de migrantes internacionales en la República de Panamá, según edad y sexo. Años: 1990 - 2013

	1990			2000			2013		
	Male	Female	Total	Male	Female	Total	Male	Female	Total
0-4	711	703	1 414	934	922	1 856	1 389	1 300	2 689
5-9	1 293	1 228	2 521	1 620	1 571	3 191	2 486	2 405	4 891
10-14	1 667	1 535	3 202	1 944	1 872	3 816	3 327	3 323	6 650
15-19	1 937	1 806	3 743	2 329	2 370	4 699	4 265	4 409	8 674
20-24	2 789	2 667	5 456	3 144	3 381	6 525	6 182	6 533	12 715
25-29	3 435	3 367	6 802	4 149	4 411	8 560	8 221	8 628	16 849
30-34	3 280	3 279	6 559	4 904	4 987	9 891	8 757	8 868	17 625
35-39	3 101	2 992	6 093	4 862	4 895	9 757	8 546	8 295	16 841
40-44	2 753	2 442	5 195	4 251	4 265	8 516	7 929	7 508	15 437
45-49	2 216	1 832	4 048	3 532	3 398	6 930	7 052	6 657	13 709
50-54	1 821	1 428	3 249	3 096	2 744	5 840	5 771	5 445	11 216
55-59	1 490	1 149	2 639	2 203	1 842	4 045	4 654	4 315	8 969
60-64	1 436	1 098	2 534	1 819	1 519	3 338	3 950	3 534	7 484
65+	4 665	3 561	8 226	5 111	4 316	9 427	7 872	6 796	14 668
<b>Total</b>	<b>32 594</b>	<b>29 087</b>	<b>61 681</b>	<b>43 898</b>	<b>42 493</b>	<b>86 391</b>	<b>80 401</b>	<b>78 016</b>	<b>158 417</b>

Fuente: UNICEF (2010)

Por lo anterior, se hace evidente que algunas de las personas en esta situación de migración irregular podrían ser aptas para ser asimiladas en la sociedad panameña como forma de cubrir necesidades de talento que Panamá aún no cumple. Tal es el caso de las Comarcas del país que no cuentan con médicos y profesionales especializados y que se beneficiarían con este tipo de profesionales. (Quirós, 2016)

Al examinar el inventario de migrantes internacionales en el país, entre los años 1999 a 2013, se evidencia un constante aumento, y similares proporciones en términos de edades y sexo, siendo descrito en la Tabla 3.

## **SOBRE EL IMPACTO DE LA MIGRACIÓN INTERNACIONAL EN EL PAÍS**

El caso de la migración regular ya causa muchos conflictos ideológicos en la población panameña. Hay voces a favor, pero sobre todo, ya empiezan a pesar más las voces en contra. Es común escuchar en las noticias opiniones de panameños a los que les desagrada tener que encontrarse con tantos extranjeros en la calle.

Una de las voces que más se reconoce es la diputada Zulay Rodríguez, quien tiene planeado presentar un proyecto de ley que endurezca la actual Ley Migratoria (Chacón, 2016). En este anteproyecto se incluyen elementos tales como estudio de perfiles, imposición de visas a algunos países, revocatoria de visas, impuestos a las remesas, entre otras cosas.

Los comentarios indicaron que no se trata de xenofobia, sino que el común el panameño se ha visto afectado porque los migrantes los están desplazando de las plazas de empleo (Ibid.). Esta iniciativa se presenta posterior a la política de Gobierno denominada Control Migratorio en el 2015, la buscó legalizar a los extranjeros con su permiso vencido o por vencer (Arcia, 2015).

Ya para el año 2016, los permisos de trabajo a los extranjeros aumentaron, en particular a ciudadanos colombianos. Esto sólo significa que la economía en Panamá ha sido capaz de absorber toda esta mano de obra, debido al notable crecimiento económico que sigue experimentando el país. De hecho, hay incluso sectores en la economía que aún presenta escasez de mano de obra especializada y que no se cubre con el talento local. Tal es el caso del sector salud, y sobre todo en el interior del país, le hace falta muchos médicos especialistas se integren al Sistema Nacional de Salud (Quirós, 2016).

Según la Revista Summa, el 46% de los empleadores panameños reportan dificultad para cubrir vacantes de empleo. A veces simplemente porque no hay la disponibilidad de personal capacitado para dichas vacantes de empleo (Revista Summa., 2015). Esto no es en todas las empresas, pero sí en una creciente cantidad de ocasiones se hace más difícil llenar las vacantes.

Entre los tres trabajos más difíciles de cubrir en Panamá para el 2015 se encuentran técnicos, secretarías y asistentes personales, y personal de Contabilidad y Finanzas. En adición, se señala una escasez de conductores, ingenieros, personal de Tecnología de la Información, entre otros.

## **CONCLUSIONES**

Es evidente que si no se toma el recaudo necesario, la situación de migración irregular en Panamá tiene el potencial para convertirse en un enorme problema social que puede incluso llegar a ser desastre humanitaria si no se hace nada.

Sin un marco legal adecuado y sin políticas públicas enmarcadas dentro de la estrategia nacional del desarrollo, la migración irregular no será bien enfrentada. Por otro lado, si se toma en cuenta que Panamá sigue creciendo económicamente y que aún hay empresas e industrias que no satisfacen sus necesidades de recurso humano, pues, se puede canalizar el talento humano de los migrantes aptos para estos puestos.

Si ya están en el país aquellas personas con las calificaciones adecuadas y son escasas en Panamá, ¿Por qué no disponer de ellos? ¿Por qué no hacerles una oferta de trabajo con lineamientos claros y consensuados entre todos los actores de la sociedad?

La xenofobia de por sí se da más por el temor a perder lo propio a manos de un extranjero. Pero, si ese inmigrante es bien asimilado por la economía sin que esto represente una afectación económica, social o de cualquier índole para el país, ¿sería esto mejor para todos?

Desde luego que proponemos que se pongan todos los controles estrictos para evitar que elementos indeseados entren al país a usufructuar de nuestra riqueza nacional a expensas de nuestros propios pobres. Es indispensable instalar más controles biométricos, más redes de seguridad internacional con otros gobiernos, más normas de protección a la ciudadanía y al país.

También se identificó de forma informal que en Darién se apresó a fines de 2016 un ciudadano de origen árabe que presentaba alerta internacional de terrorista. También se conoce de turistas que pertenecen a grupos delictivos internacionales y que son deportados de inmediato.

Así que sí es cierto, así como viene gente buena, también viene gente mala. Pero la propuesta de este estudio es que se hagan los filtros pertinentes y efectivos y así, la situación de la Migración Irregular en Panamá, en vez de convertirse en un caos, pueda convertirse en una gran oportunidad para mejorar la sociedad panameña.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arcia, J. (2015). Crisol de Razas vuelve, pero con nuevo nombre. La Estrella de Panamá., 23 de mayo. <http://laestrella.com.pa/panama/nacional/crisol-razas-vuelve-pero-nuevo-nombre/23867867>.

Aruj, R. S. (2008). Causas, consecuencias, efectos e impacto de las migraciones en Latinoamérica. Buenos Aires, Argentina: Universidad de Buenos Aires.

Castles, S. (2010). Migración irregular: causas, tipos y dimensiones regionales. Migr. desarr, Zacatecas, v.8, n.15, pp.49-80.

# Revista Colón Ciencias, Tecnología y Negocios

ISSN: 2313-7819

Indexada en: Latindex, ROAD, MIAR  
[revistas.up.ac.pa/index.php/revista\\_colon\\_ctn](http://revistas.up.ac.pa/index.php/revista_colon_ctn)



Chacón, J. (5 de 12 de 2016). Zulay Rodríguez presentará proyecto que endurece la ley migratoria. Panamá América, 5 de Diciembre. <http://www.panamaamerica.com.pa/nacion/zulay-rodriguez-presentara-proyecto-que-endurece-la-ley-migratoria-1052439>.

Quirós, J. E. (2016). Persiste falta de médicos especialistas en Panamá. TVN Noticias, 18 de abril. [http://www.tvn-2.com/nacionales/Persiste-falta-medicos-especialistas-Panama-Minsa\\_0\\_4463553619.html](http://www.tvn-2.com/nacionales/Persiste-falta-medicos-especialistas-Panama-Minsa_0_4463553619.html).

Organización de Estados Americanos – OEA (2016). Flujos de migrantes en situación migratoria irregular provenientes de África, Asia y el Caribe en las Américas. Informe Regional. Washington, D.C.

Revista Summa. (2015). Empleadores en América Latina reportan 42% de dificultad para cubrir puestos por falta de talento. Revista Summa, 23 de junio,. <https://www.revistasumma.com/escasez-de-talento-los-10-empleos-mas-dificiles-de-cubrir-en-panama/>.

UNICEF. (2010). Migration Profiles. Nueva York: <https://esa.un.org/migmgprofiles/mpcsi.htm>.

## 5

### CONTRIBUCIONES AL CONOCIMIENTO

#### ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS PARA EMPRESAS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN

(Administration and project management for import and export companies)

Guadalupe Martínez de Berrío.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Colón, Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad. Email: [gmberrio25@yahoo.com](mailto:gmberrio25@yahoo.com)

#### RESUMEN

La administración y gestión de proyectos se utiliza en cualquier tipo de organización para facilitar la consecución de sus metas y objetivos. El propósito de este tipo de proceso es alcanzar dichas metas por medio del establecimiento de metodologías, herramientas y la adecuada asignación de recursos hacia los objetivos propuestos. Su adecuada aplicación normalmente permite alcanzar resultados exitosos o comparablemente mejorados.

En la actualidad, las organizaciones tienden cada vez más frecuentes a conducir sus estrategias de negocios a través de proyectos, con los que aseguran sus resultados efectivos y altos rendimientos, a lo que denominamos gestión por proyectos, la cual es utilizada para proveer una estructura definida para su ejecución y una clara perspectiva de los alcanzables con el fin de facilitar la toma de decisiones.

Los Directores y Gerentes de proyectos deben responder a la alta exigencia empresarial de ser eficiente en el manejo de recursos, incluyendo el tiempo, y alcanzando los mayores resultados financieros posibles, por tanto requieren capacitar a sus colaboradores para que estén acorde a las exigencias del estándar global de los gestores de proyectos actuales.

La gestión de proyectos de importación tienen un contenido bastante amplio que dependiendo de la necesidad de la empresa abarca diferentes temas como búsqueda de proveedores, mercancía de importación, importación de productos negociaciones con proveedores, entre otros. Mientras que la gestión de proyectos de exportación contempla un esquema de los procedimientos que deben llevarse a cabo para efectuar las exportaciones de bienes y servicios que el cliente necesite.



## **PALABRAS CLAVES**

Comercio internacional, organizaciones, estrategias, unidades de negocios, ejecución.

## **ABSTRACT**

The administration and project management is used in all type of organization to facilitate the achievement of its goals and objectives. The purpose of this type of process is to reach these goals through the establishment of methodologies, tools and the appropriate allocation of resources towards the proposed objectives. Its correct application usually allows achieving successful or comparably improved results.

Currently, organizations tend increasingly to conduct their business strategies through projects, with which they ensure effective results and high returns, known as project management, which is used to provide a defined structure for its execution and a clear perspective of the achievable in order to facilitate decision-making.

The Directors and Project Managers must respond to the high entrepreneurial requirement of being efficient in the management of resources, including time, and achieving the highest possible financial results, therefore they need to train their collaborators so that they are in accordance with the requirements of global standard of the current project managers.

The project management for imports has a fairly broad content that depending on the need of the company covers different topics such as search for suppliers, import merchandise, import of products, and negotiations with suppliers, among others. While the project management for exports contemplates a scheme of the procedures that must be carried out to carry out the exports of goods and services that the client needs.

## **KEYWORD**

International trade, organizations, strategies, business units, execution.

## **INTRODUCCIÓN**

La administración y la gestión de proyectos han existido desde el inicio de los tiempos. Sin embargo, sólo desde principios de 1960 existe realmente la Gestión de Proyectos, tal y como se conoce en la actualidad. De forma frecuente, se menciona la Guerra Fría como el origen de esta

nueva manera de organizar los trabajos, donde el tiempo, la calidad y la eficacia de los recursos fueron claves en la carrera de rearmamento. Hoy, la administración y gestión de proyectos se utiliza en cualquier tipo de organización para facilitar la consecución de las metas y los objetivos. El propósito de este tipo de proceso es alcanzar dichas metas por medio del establecimiento de metodologías, herramientas y la adecuada asignación de recursos hacia los objetivos propuestos. La adecuada aplicación normalmente permite alcanzar resultados exitosos o comparables mejorados.

En la actualidad, las organizaciones tienden cada vez más frecuentes a conducir sus estrategias de negocios a través de proyectos, con los que aseguran sus resultados efectivos y altos rendimientos, a lo que denominamos gestión por proyectos, la cual es utilizada para proveer una estructura definida para su ejecución y una clara perspectiva de los alcanzables con el fin de facilitar la toma de decisiones.

## ADMINISTRACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS

Los Directores y Gerentes de proyectos deben responder a la alta exigencia empresarial de ser eficiente en el manejo de recursos, incluyendo el tiempo, y alcanzando los mayores resultados financieros posibles, por tanto requieren capacitar a sus colaboradores para que estén acorde a las exigencias del estándar global de los gestores de proyectos actuales.

Los nuevos paradigmas del mercado han obligado a las empresas a reforzar sus unidades de negocios, cobrando vital importancia la gestión de nuevos proyectos. Un correcto planteamiento y supervisión de los mismos optimiza su ejecución, reportando ventajas competitivas para el firme posicionamiento de la empresa en el mercado.

**Tabla 1.** Contenido de un Programa de Administración y Gestión de Proyectos

Dirección de proyectos complejos de manera eficiente, eficaz y efectiva.
Formación de equipos de trabajo con habilidades directivas, de liderazgo y técnicas de gestión de recursos humanos.
Encauzar las necesidades actuales de las empresas con relación a la dirección de proyectos acorde a las enseñanzas de las buenas prácticas del mercado.
Asegurar que los proyectos responden a la estrategia y que se han gestionado los riesgos.
Acelerar la puesta del producto o servicio en el mercado.
Aplicar las mejores prácticas en gestión de proyectos, programas y carteras.
Asegurar la calidad de las iniciativas, entregadas con una buena relación calidad precio.



Después de todo lo anterior se hace necesario enfatizar que gestión se conceptualiza en la administración de forma hábil de los factores de producción y responsabilidad que se encomienda a los encargados de su ejecución, los cuales deben de llevar a cabo un proceso de transformación con el mayor grado de efectividad posible.

De manera general, un Programa de Administración y Gestión de Proyectos debe contar con un contenido que abarque los aspectos establecidos en la Tabla 1.

## GESTIÓN DE PROYECTOS

La gestión de proyectos tiene funciones preponderantes como la de información, decisión, ejecución y control. Conlleva dentro de sus acciones lo siguiente:

- Busca la mejor solución al planteamiento de un problema o necesidad humana que busca una resolución.
- Debe ser capaces de identificar los desafíos que se le presentan a la empresa o al mercado específico, constituyendo o evaluando diferentes soluciones.
- Elige lo que las ideas que respondan en mayor grado a la ejecución con eficiencia y eficacia.
- Ejecuta y administra en base a la planificación preestablecida.
- Controla los resultados acorde a los objetivos ya establecidos.

La gestión de proyectos se compone de fases que contribuyen a su desarrollo, las cuales se presenta en la Tabla 2.

**Tabla 2.** Fases de la Gestión de Proyectos

Construcción y evaluación del proyecto
Administración del proyecto
Control de la gestión del proyecto
Calificación del proyecto

Existen 2 tipos de entornos de proyectos: los intra-proyectos y los macro- proyectos.

Los intra-proyectos son los que se realizan a lo interno de las organizaciones, donde cada una de las estrategias van enfocadas al crecimiento de la empresa, teniendo las mismas grandes oportunidades en base a las actividades que desarrollen, las cuales debe escoger y gestionar para cumplir sus metas a corto, mediano y largo plazo.



Los macro-proyectos son aquellos que se desarrollan de manera individual y de forma general representan el nacimiento de una nueva organización. Se realiza de diversas formas que pueden ser bajo una ya existente, como socia o como un desafío de un nuevo servicio, producto o las condiciones y oportunidades de un nuevo mercado.

Gracias a los avances tecnológicos del momento, existen diversas herramientas especializadas para la gestión de proyectos, que ofrecen soluciones expertas para aportar valor a las empresas y son capaces de cubrir un amplio número de sectores y diversas actividades. Las anteriores son utilizadas de manera profesional por los Directores y Gerentes de Proyectos, siempre y cuando las empresas tenga definida sus líneas de negocios, que impliquen la ejecución de sus proyectos; de lo contrario, a los anteriores les corresponderá la planeación, programación y ejecución de los proyectos para lo que más adelante se darán algunas ideas.

Las herramientas de gestión de proyecto están diseñadas para establecer plataformas dirigidas a empresas con actividades de administración, logística, ingeniería, servicios, consultorías, construcción, fabricación y proyectos empresariales en general que requieran asistencia en sus proyectos, tanto si utilizan un sistema de imputación directa de costes y gastos, como esquemas de imputación por partidas económicas.

De igual manera permiten asociar toda la documentación relativa a la necesidad de las empresas, gestionar materiales y mano de obra, generar pedidos de venta, automatizar las propuestas de compra, realizar previsiones de *cash flow* (flujo de fondos o caja), analizar la información para obtener, reportes completos y analíticos que ayuden a diseñar estrategias de crecimiento. Su objetivo primordial se centra en posibilitar la gestión de proyectos y, por ende, el expediente asociado a éstos, centralizando y dinamizando el acceso a toda la información asociada a los mismos.

Tanto el mercado como las organizaciones se encuentran en permanente estado de evolución. Para poder hacer frente y responder a estos cambios, manteniéndose a la vez competitivas, las empresas tienen que optimizar sus procesos. Una parte muy importante reside en la exitosa gestión de proyectos. Sus Directivos y Gerentes deben ser capaces de gestionar y apoyar proyectos tanto a nivel organizacional y corporativo, como a nivel de proyecto individual; dando una respuesta sólida, y utilizando a su vez, una amplia gama de servicios donde se definen los requerimientos, y se diseñan e implementan las soluciones (procesos, plantillas, informes y sistemas de software).

El Director o Gerente de Proyecto debe reunir varios criterios dentro su perfil, los cuales se destacan:

- Reconocimiento de lo que es un proyecto identificando las etapas del ciclo de vida del mismo (inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control, cierre).

- Establecimiento de la importancia de innovar en el planteamiento de las ideas.
- Interpretación y aplicación de los conceptos involucrados en las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos (integración, alcance, tiempo, costos, calidad, recursos humanos, comunicación, riesgo, adquisiciones, e interesados).
- Aplicación de las habilidades para poder liderar un proyecto.
- Elaboración y desarrollo de un plan de gestión de proyecto con el establecimiento de una secuencia lógica en la planificación del mismo.

A este perfil también le corresponde una función de soporte vital para cada una de las actividades que se realizan dentro del proyecto: la organización de reuniones y presentación de informes ejecutivos sobre los avances de un proyecto.

Debe asegurarse de que las líneas de comunicación se mantengan abiertas para todo el personal que participa dentro del proyecto, para asegurar que los objetivos clave del proyecto se cumplan. Les corresponde cumplir con un papel importante en el desarrollo comercial, la identificación de problemas de los proyectos y la formulación de recomendaciones para cambios en las prácticas de trabajo utilizadas.

Estará pendiente de evaluar las limitaciones financieras y de tiempo para estar en disposición de asignar recursos de forma eficaz, asegurándose que los gastos que se realizan en las diferentes etapas del proyecto no excedan las restricciones y que las tareas estipuladas sean entregadas a tiempo con las especificaciones exigidas. Es fundamental que coordine los métodos de trabajo para completarlas, así como asegurarse de tener el personal idóneo y técnico necesario que requiera el proyecto. Debe tener la capacidad de difundir información a todas las partes interesadas de manera oportuna y directa le ofrece una mejor oportunidad de éxito.

La gestión de proyectos es utilizada tanto para proveer una estructura definida para su ejecución y una clara perspectiva de los alcances con el fin de facilitar la toma de decisiones. La transparencia de la estructura, las metas y la planificación traen consigo una mayor disciplina.

La gestión de proyectos cuenta con beneficios importantes:

- Mejor control del portfolio de proyectos
- Reducción de trabajos repetitivos gracias a la planificación de las actividades de calidad.
- Mejora del trabajo en equipo
- Incremento de la productividad al estandarizar los procesos usando las mejores prácticas.

La administración de proyectos en base a las necesidades de cada organización o corporación puede darse de diversas maneras cuando se realiza a través de contrataciones externas o con personal de la misma empresa. Algunas de las formas pueden ser a través de:

- Dirección de Proyectos
- Consultorías
- Asesorías de Proyectos
- *Mentoring*, que tiene como finalidad establecer una relación en que el o la especialista, ayuda a otra persona no especializada o menos especializada, a llevar a cabo en este caso un proyecto o tareas dentro del mismo que le permitan aprender de manera profesional orientado y guiado por el mentor.
- Implementación de Herramientas de Project Management
- *Outsourcing* o Subcontrataciones.
- *Interim Management* o dirección de transición, que consiste en la provisión temporal de recursos y capacidades de gestión. Se puede definir también como una asignación temporal de un ejecutivo de probada capacitación para gestionar un periodo de transición, crisis o cambio en una organización.

La gestión de proyectos ha cobrado importancia en estos últimos tiempos convirtiéndose en un requisito fundamental dentro de las competencias laborales del mercado actual. Le ha permitido a algunas empresas un incremento significativo en su producción, mejoramiento de la calidad de los productos y servicios que ofrecen, con altos niveles de satisfacción para sus clientes.

También con su aplicación se implementa con éxito mejoras en los procesos y una garantía para que los equipos desarrollen y finalicen los proyectos propuestos en el tiempo y presupuesto fijado para su ejecución y cumpliendo con los requerimientos exigidos.

Existen diferentes métodos que ofrecen soporte a la toma de decisión, y su división puede ser para llevar a cabo la planificación e ingeniería del proyecto en etapas escalonadas; lo anterior reduciría los riesgos y se pueden mantener los costos y plazos trazados por fases. Cada fase antes de su inicio debe de estar planificada de forma correcta y en sus fases anteriores deben contar con su auditorio y aprobación.

Las fases, dependiendo del tipo de proyecto que se desee ejecutar, son las siguientes:

- Fase Identificación de Oportunidades: La misma establece la validación de las oportunidades de desarrollo de las ideas del proyecto, basadas en estudios de factibilidad técnico-económicos.
- Fase de Conceptualización del Proyecto: Inicia con el planteamiento del proyecto y tiene el propósito de seleccionar alternativas en base a lo que se conoce del tema a desarrollar. Dichas alternativas pasan a mano del Director o Gerente del proyecto o *Project Manager*

asignado, el cual deben consultar, dependiendo del tipo de proyecto, con los ingenieros, la mejor y mayor viabilidad del mismo.

- Fase de Ingeniería Básica: En base al tipo de proyecto que se quiera desarrollar, así mismo intervienen los diferentes tipos de ingenieros. En esta fase se deben desarrollar de forma detallada el alcance creando un plan de ejecución, para tener la estimación final de las actividades e inversiones con un mínimo de error.
- Fase de Ejecución: Corresponde a la ejecución del proyecto en sí; es la fase en que más tiempo y dinero se invierte y su éxito se determina por la calidad de la actuación de los responsables en las fases anteriores.

Estudios estadísticos reflejan que existe una fuerte correlación entre los proyectos que han contado con una planificación sólida y los que cumplen con sus objetivos y presupuestos de inversión.

Los proyectos deben poseer como principales características:

- Los proyectos deben tener principio y fin determinados.
- Utilizan recursos variados como personas, tiempo dinero.
- Los resultados de un proyecto tienen objetivos y metas específicas.
- Deben contar con normas de calidad en el desarrollo de las actividades.
- Siguen una planificación que conlleva actividades y tareas específicas, entre otras.

Dependiendo de su magnitud, las etapas de un proyecto son las siguientes:

- Inicio
- Planeación
- Ejecución
- Control
- Conclusión

La etapa de inicio determina en síntesis el alcance o tamaño del proyecto, los recursos requeridos y el tiempo de dedicación. En esta se pueden encontrar:

- Reconocimiento (el proyecto es capaz de llevarse a la realidad).
- Determinación de los logros del proyecto.
- Definición de la proyección global.
- Selección de las expectativas generales y específicas de los interesados en el proyecto (empresa, clientes y otros).
- Precisión del alcance general de proyecto.
- Definición de los miembros que conformarán el equipo de trabajo.

La etapa de planeación cuenta con:

- Perfeccionamiento de las ideas del proyecto y su alcance.
- Ordenamiento de actividades y tareas para el logro de objetivos y metas.
- Desarrollo secuencial de las actividades y tareas.
- Elaboración de un cronograma de actividades y presupuesto necesario.
- Presentación del plan del proyecto para su aprobación.

Mientras tanto, la etapa de ejecución considera:

- Dirección del equipo de trabajo o de colaboradores.
- Reuniones periódicas con el equipo de trabajo.
- Comunicación permanente con los interesados en el proyecto.
- Resolución de los conflictos o problemas que se presenten durante el desarrollo del proyecto.
- Aseguramiento de los recursos necesarios durante todas las etapas del proyecto.

En la etapa de control, se realizan las siguientes acciones:

- Verificación por las desviaciones del plan de acción.
- Ejecución de acciones de corrección a las desviaciones.
- Recibo y evaluación de los cambios solicitados dentro del proyecto.
- Ajustes en el cronograma de actividades.
- Adaptación de los niveles o realidades de los recursos a la ejecución del proyecto.
- Realización de ajustes en el alcance del proyecto si son necesarios.
- Regreso a la etapa de planeación para realizar ajustes si son necesarios.

En la etapa final, conclusión, se determina:

- El reconocimiento de los resultados y logros del proyecto.
- Conclusión de las operaciones.
- Reconocimiento al equipo de trabajo.
- Aprendizaje de la experiencia adquirida durante el desarrollo del proyecto.
- Revisión del proceso utilizado y los resultados obtenidos.
- Confección del informe final con el resumen ejecutivo.

## LOS PROYECTOS DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN

### Los Proyectos de Importación

La importación es la introducción de mercancías que proceden del extranjero y entran al territorio aduanero nacional con el propósito de permanecer en el de manera indefinida en libre disposición con el pago de tributos aduaneros.

La gestión de proyectos de importación tienen un contenido bastante amplio que dependiendo de la necesidad de la empresa abarca temas como:

- Búsqueda de proveedores
- Mercancía de importación
- Importación de productos
- Negociaciones con proveedores
- Costos reales en importación
- Elaboración de proyectos innovadores de importación
- Búsqueda de la mercancía que se necesite en todo el mundo.

De igual manera existen proyectos que buscan alrededor del mundo productos y materias primas de calidad para ayudar a las empresas a reducir costos y encontrar productos que no existen en el país o en su defecto no cumplan con los estándares de calidad y precio que exige a sus clientes y que estén acordes con la competencia.

### Los Proyectos de Exportación

Una exportación es cualquier producto o servicio que se produce dentro del país, y es enviado fuera del territorio nacional. La exportación es el tráfico legítimo de bienes y servicios desde un territorio aduanero hacia otro territorio aduanero.

En la gestión de proyectos de exportación se ofrece un esquema totalmente detallado de los procedimientos que deben llevarse a cabo para efectuar las operaciones de exportación que el cliente necesite.

Un proyecto para la exportación puede ser dirigido a la promoción para difundir entre compradores potenciales en mercados exteriores, producto o servicio exportables de una empresa, por medio de muestras, catálogos, fotografías, entre otros.



También se puede ofrecer la investigación de mercados en el exterior, la cual consiste en una investigación de iniciativa empresarial con el fin de hacerse una idea sobre la viabilidad comercial de una actividad económica, en este caso de productos exportables en mercados externos:

- Características del producto o país régimen legal o arancelario
- Estadísticas normas y estándares
- Competencia información adicional, relacionada con el mercado
- Elementos adicionales que deberá considerar el cliente para incursionar al mercado meta.

Los proyectos de exportación pueden enfocarse a la búsqueda de nuevos nichos en el mercado con oportunidades en el extranjero. Consisten en la búsqueda permanente y constante, en base al alcance del proyecto, de clientes potenciales en el extranjero, así como búsqueda de base de datos de los principales distribuidores e importadores del país seleccionado.

Estos proyectos pueden incluir actividades con calendarización a nivel internacional para la debida participación de las empresas en eventos como misiones comerciales, ferias internacionales, exposiciones de logística, entre otras.

## CONCLUSIONES

Los nuevos paradigmas del mercado han obligado a las empresas a reforzar sus unidades de negocios, cobrando vital importancia la gestión de nuevos proyectos. Un correcto planteamiento y supervisión de los mismos optimiza su ejecución, reportando claras ventajas competitivas para el firme posicionamiento de la empresa en el mercado.

Gracias a los avances tecnológicos del momento, existen diversas herramientas especializadas para la administración y gestión de proyectos, que ofrecen soluciones expertas para aportar valor a las empresas y son capaces de cubrir un amplio número de sectores y diversas actividades. Estas tecnologías son utilizadas de manera profesional por los Directores y Gerentes de Proyectos, siempre y cuando las empresas tengan definida sus líneas de negocios que impliquen la ejecución de sus proyectos.

La gestión de proyectos ha cobrado importancia en estos últimos tiempos convirtiéndose en un requisito fundamental dentro de las competencias laborales del mercado actual. Le ha permitido a algunas empresas un incremento significativo en su producción, mejoramiento de la calidad de los productos y servicios que ofrecen, con altos niveles de satisfacción para sus clientes.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Berkun, Scott. (2005). The Art of Project Management, Editorial: O'Reilly Media, U.S.A.

Bucero, Alfonso. (2015). Dirección de Proyectos, Una Nueva Visión. Editorial Lito Grapo, México.

Kerzner, Harold. (2014). Project Management: Un Enfoque de Sistemas para la Planificación, Programación y Control. Editorial Wiley, 11<sup>ed</sup>, U.S.A.

Miranda Miranda, Juan José. (2013). El Desafío de la Gerencia de Proyectos. MM Editorial, España.