

## Correlación del índice plaqueta/bazo con el grado de várices esofágicas

Ramírez-Del Pilar R<sup>1</sup>, Yáñez-Montes MC<sup>2</sup>, Enríquez-Peregrino KG<sup>3</sup>, García-Arias MR<sup>3</sup>, Hernández-Mendiola R<sup>4</sup>, López-González DS<sup>1</sup>, López-López LR<sup>5</sup>, Santillán-Fragoso WJ<sup>1</sup>, Copca-Nieto DV<sup>1</sup>, Lagunas-Alvarado MC<sup>1</sup>, Reyes-Jiménez AE<sup>6</sup>, Alba-Rangel DL<sup>6</sup>, Terán-González JO<sup>7</sup>, Castro-D'Franchis LJ<sup>8</sup>, Vázquez-Arteaga S<sup>9</sup>

### Resumen

**ANTECEDENTES:** las enfermedades hepáticas crónicas en México fueron motivo de 28,904 fallecimientos durante 2012. Su principal complicación fue la hipertensión portal, manifestada por várices esofágicas (VE) que afectan a 30% de los pacientes.

**OBJETIVO:** utilizar la correlación del índice plaqueta/bazo (IPB) con el grado de várices esofágicas como método diagnóstico no invasivo y de decisión terapéutica.

**MATERIAL Y MÉTODO:** estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo, en el que se recolectaron datos de pacientes con diagnóstico de insuficiencia hepática, atendidos en el servicio de Medicina Interna del Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, entre enero de 2010 y abril de 2016; se calcularon puntos de corte para conocer el grado de asociación del IPB con el grado de várices esofágicas; el patrón de referencia fue la endoscopia digestiva alta.

**RESULTADOS:** se encontró un nivel de significación con valor p de 0.005 y Rho de Spearman de -0.425 que traduce una correlación estadísticamente significativa entre las variables en correlación con la escala de Dagradi y nivel de significación con valor p de 0.001 y Rho de Spearman de -0.492 en correlación con la escala de Baveno. Asimismo, para la escala de Baveno un IPB mayor a 0.700 se correlacionó con várices esofágicas pequeñas, en tanto que un IPB menor a 0.700 se correlacionó con várices esofágicas grandes.

**CONCLUSIONES:** esta correlación puede ser un método no invasivo útil que permite establecer prioridad en cuanto al abordaje diagnóstico y discernir entre iniciar tratamiento farmacológico o realizar un procedimiento endoscópico.

**PALABRAS CLAVE:** índice plaqueta/bazo, várices esofágicas, hipertensión portal, escala de Baveno, escala de Dagradi.

<sup>1</sup> Residente de cuarto año de Medicina Interna.

<sup>2</sup> Médico adscrito al servicio de Gastroenterología.

<sup>3</sup> Residente de tercer año de Medicina Interna.

<sup>4</sup> Residente de primer año de Medicina Interna.

<sup>5</sup> Residente de tercer año de Geriátrica.

<sup>6</sup> Médico adscrito al servicio de Medicina Interna.

<sup>7</sup> Jefe del servicio de Medicina Interna.

<sup>8</sup> Director Médico.

<sup>9</sup> Médico adscrito al servicio de Epidemiología.

Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, Ciudad de México.

**Recibido:** 11 de noviembre 2016

**Aceptado:** febrero 2017

### Correspondencia

Dr. Rodolfo Ramírez Del Pilar  
rodomedbun@gmail.com

### Este artículo debe citarse como

Ramírez-Del Pilar R, Yáñez-Montes MC, Enríquez-Peregrino KG, García-Arias MR y col. Correlación del índice plaqueta/bazo con el grado de várices esofágicas. Med Int Méx. 2017 mayo;33(3):344-350.

Med Int Méx. 2017 May;33(3):344-350.

## Correlation between platelet/spleen index and esophageal varices degree.

Ramírez-Del Pilar R<sup>1</sup>, Yáñez-Montes MC<sup>2</sup>, Enríquez-Peregrino KG<sup>3</sup>, García-Arias MR<sup>3</sup>, Hernández-Mendiola R<sup>4</sup>, López-González DS<sup>5</sup>, López-López LR<sup>5</sup>, Santillán-Fragoso WJ<sup>1</sup>, Copca-Nieto DV<sup>1</sup>, Lagunas-Alvarado MC<sup>1</sup>, Reyes-Jiménez AE<sup>6</sup>, Alba-Rangel DL<sup>6</sup>, Terán-González JO<sup>7</sup>, Castro-D'Franchis LJ<sup>8</sup>, Vázquez-Arteaga S<sup>9</sup>

### Abstract

**BACKGROUND:** Chronic liver diseases in Mexico were cause of 28,904 deaths in 2012. Its main complication was portal hypertension, manifested by esophageal varices (EV) occurring in 30% of patients.

**OBJECTIVE:** To use the correlation of platelet/spleen index (PSI) with the degree of EV as a noninvasive diagnostic method and therapeutic decision.

**MATERIAL AND METHOD:** An observational, analytical, cross-sectional and retrospective study was done in which data were collected from patients with chronic liver failure assisted at the Department of Internal Medicine of North Central Hospital Pemex, Mexico City, from January 2010 to April 2016. Cutpoints were calculated to determine the degree of association between PSI with the degree of EV; using the upper gastrointestinal endoscopy as the gold standard.

**RESULTS:** We found a significance level with p-value of 0.005 and -0.425 Spearman Rho, defaming a statistically significant correlation between the variables in correlation to Dagradi Scale and a level of significance with p-value of 0.001 and -0.492 Spearman Rho in correlation to Baveno Scale. For Baveno scale it was observed that a PSI higher than 0.700 correlated with small EV, while a PSI lesser than 0.700 PSI correlated with large EV.

**CONCLUSIONS:** This correlation can be a non-invasive useful method which allows to set priority in regard to diagnostic approach and to discern between starting drug treatment or doing endoscopic procedure.

**KEYWORDS:** platelet/spleen index; esophageal varices; portal hypertension; Baveno scale; Dagradi scale

<sup>1</sup> Residente de cuarto año de Medicina Interna.

<sup>2</sup> Médico adscrito al servicio de Gastroenterología.

<sup>3</sup> Residente de tercer año de Medicina Interna.

<sup>4</sup> Residente de primer año de Medicina Interna.

<sup>5</sup> Residente de tercer año de Geriatria.

<sup>6</sup> Médico adscrito al servicio de Medicina Interna.

<sup>7</sup> Jefe del servicio de Medicina Interna.

<sup>8</sup> Director Médico.

<sup>9</sup> Médico adscrito al servicio de Epidemiología.

Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, Ciudad de México.

### Correspondence

Dr. Rodolfo Ramírez Del Pilar  
rodomedbun@gmail.com

## ANTECEDENTES

Las enfermedades hepáticas crónicas en México corresponden a la cuarta causa de defunciones,

fueron motivo de 28,904 fallecimientos durante 2012.<sup>1</sup> Una de las principales complicaciones de las hepatopatías crónicas que llegan a cirrosis es la hipertensión portal,<sup>2,3</sup> que, de acuerdo con

la evolución natural de la enfermedad, puede generar várices esofágicas hasta en 30% de los pacientes.<sup>4-11</sup> La hemorragia por ruptura de las várices esofágicas es una de las principales causas de muerte en pacientes con hepatopatía crónica principalmente en el primer año de diagnóstico.<sup>12-14</sup>

El Consenso Mexicano de Hipertensión Portal de 2013, con base en la Asociación Americana para el Estudio de Enfermedades Hepáticas sugirió que los pacientes cirróticos en clase Child-Pugh A deberían beneficiarse de una endoscopia cuando existieran datos de hipertensión portal (plaquetas <140,000, diámetro de vena porta >13 mm y ultrasonido con evidencia de circulación colateral). Los pacientes en clase Child-Pugh B y C deberían tener una endoscopia al momento del diagnóstico, lo anterior justifica que la endoscopia sea el estudio de elección como escrutinio de pacientes con factores de riesgo de várices esofágicas.<sup>15</sup>

Debido a que es un proceso invasivo, a la dificultad de realizar cada año o dos años dicho estudio en pacientes con factores de riesgo y a la carga económica que éste implica, se han propuesto diferentes métodos de escrutinio no invasivo clínicos, bioquímicos y ultrasonográficos, entre los que destacan los siguientes: trombocitopenia, esplenomegalia, albúmina, bilirrubina sérica, estadio de Child-Pugh, diámetro de la vena porta, elastografía transitoria, ascitis, relación entre el lóbulo derecho y albúmina y relación plaquetas/diámetro del bazo menor a 0.909. Este último es el más aceptado en la actualidad con valor predictivo negativo de 87%, aunque el cociente varíe y esté determinado de acuerdo con características geográficas (étnicas-raciales).<sup>16-27</sup>

Por lo que los objetivos de este estudio fueron: identificar la existencia de correlación del cociente plaqueta/bazo con el grado de várices esofágicas, al establecer rangos de corte del

índice plaqueta/bazo en relación con el grado de várices esofágicas. De acuerdo con esto, determinar la factibilidad de elegir el momento más rentable para realizar una endoscopia con el fin de optimizar recursos, así como disminuir la morbilidad y mortalidad e ingresos por hemorragia secundaria a várices esofágicas.

## MATERIAL Y MÉTODO

Estudio observacional, analítico, transversal y retrospectivo de evaluación de pruebas diagnósticas de laboratorio y gabinete, realizado en el Hospital Central Norte de Petróleos Mexicanos, en el que se incluyeron pacientes diagnosticados con várices esofágicas por endoscopia en el periodo comprendido del 1 de enero de 2010 al 30 de abril de 2016. Los criterios de inclusión fueron: diagnóstico de insuficiencia hepática crónica, várices esofágicas reportadas por endoscopia, ultrasonido con medición esplénica y biometría hemática. Los criterios de exclusión fueron: pacientes con edad menor a 18 años, con afección plaquetaria secundaria a enfermedad hematológica, antecedentes de neoplasias, pacientes con proceso infeccioso, trombosis o coagulación intravascular diseminada, antecedentes de transfusión plaquetaria y esplenomegalia de causa no portal.

Los pacientes contaban en el expediente electrónico con determinación de citometría hemática equipo LH780, ecografía abdominal (GE Voluson E8) para medir la longitud del bazo expresada en milímetros, se consideró esplenomegalia una longitud mayor de 12 mm, también se registró el hallazgo del diámetro de la vena porta, con estudio endoscópico que se registró con un equipo Olympus gif160, para determinar el grado de várices esofágicas y se clasificaron de acuerdo con los criterios de Dagradi y Baveno, se utilizó la clasificación de Child-Pugh para establecer el grado de disfunción hepática.

Se calcularon la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y puntos de corte para conocer el grado de asociación del índice plaqueta/bazo con el grado de várices esofágicas según la clasificación de Dagradi y Baveno y cruzando las variables con la correlación de Spearman. El procesamiento estadístico de los datos se realizó con el sistema SPSS para Windows 2012 en idioma español.

## RESULTADOS

Se estudiaron 116 pacientes con diagnóstico de várices esofágicas, de los que se seleccionaron 43 que cumplieron con los criterios de inclusión, de éstos 19 eran del sexo femenino. De acuerdo con la clasificación de Child-Pugh, 20 estaban en estadio A, 16 en estadio B y 7 en estadio C.

### Correlación de várices esofágicas con clasificación de Dagradi

El resultado de acuerdo con la correlación de Spearman con las variables índice plaqueta/bazo y escala de Dagradi para grado de várices esofágicas fue el siguiente: nivel de significación con valor p de 0.005, con Rho de Spearman de -0.425, lo que traduce una correlación moderada entre el grado de várices esofágicas y el índice plaqueta/bazo (**Cuadro 1**).

No pudo confirmarse un rango numérico del índice plaqueta/bazo para cada grado variceal por clasificación de Dagradi debido a que los valores se sobrepusieron entre uno y otro grado (**Figura 1**).

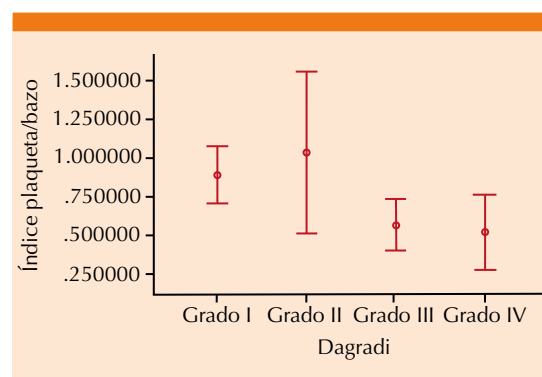
### Correlación de várices esofágicas con clasificación de Baveno

El resultado de acuerdo con la correlación de Spearman con las variables IPB y escala de Baveno para grado de várices esofágicas fue el siguiente: nivel de significación con valor p de

**Cuadro 1.** Correlación índice plaqueta/bazo con el grado de várices esofágicas por clasificación de Dagradi por método de Spearman

		Dagradi	Índice plaqueta/bazo
Rho de Spearman	Dagradi	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.005
		N	43
	Índice plaqueta/bazo	Coefficiente de correlación	-.425*
		Sig. (bilateral)	.005
		N	43

\* La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas).



**Figura 1.** Relación del índice plaqueta/bazo con el grado variceal por clasificación de Dagradi en la población estudiada.

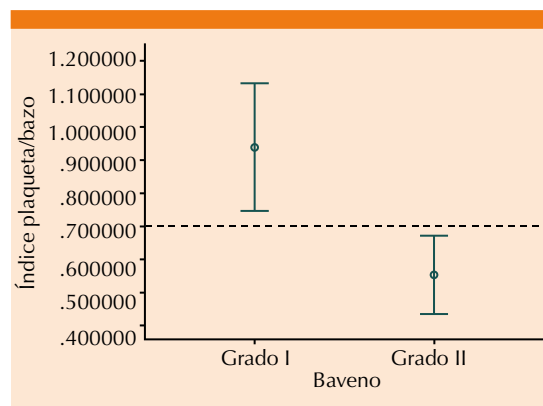
0.001, con Rho de Spearman de -0.492, lo que traduce una correlación moderada entre el grado de várices esofágicas y el índice plaqueta/bazo (**Cuadro 2**).

En el caso de la clasificación de Baveno pudo establecerse un punto de corte de 0.700 del índice plaqueta/bazo con el grado variceal debido a que los rangos de corte se relacionaron con mayor concordancia (**Figura 2**).

**Cuadro 2.** Correlación índice plaqueta/bazo con el grado de várices esofágicas por clasificación de Baveno por método de Spearman

		Baveno	Índice plaqueta/bazo
Rho de Spearman	Baveno	Coefficiente de correlación	1.000
		Sig. (bilateral)	.
		N	43
	Índice plaqueta/bazo	Coefficiente de correlación	-.492*
		Sig. (bilateral)	.001
		N	43

\* La correlación es significativa en el nivel 0.01 (2 colas).



**Figura 2.** Relación del índice plaqueta/bazo con el grado variceal por clasificación de Baveno en la población estudiada.

### DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Se han realizado estudios de validación prospectivos multicéntricos que han obtenido un valor predictivo negativo de 87% para el índice plaqueta/bazo menor a 0.909, lo que lo hace un método rentable para la detección no invasiva de várices esofágicas.

Como lo anterior ya se validó, esta investigación tuvo por objetivos no solamente detectar la pre-

sencia o ausencia de várices, fue incluso más allá al establecer puntos de corte para conocer el grado de asociación del índice plaqueta/bazo con el grado de várices esofágicas según la clasificación de Dagradi y Baveno, lo que no se había realizado en ningún estudio o investigación hasta el momento; se encontró una relación estadísticamente significativa (moderada) según la correlación de Spearman, con las siguientes especificaciones:

- A medida que desciende el índice plaqueta/bazo aumenta el grado de várices esofágicas en ambas clasificaciones.
- No puede establecerse un rango de corte del índice plaqueta/bazo en relación con la clasificación de Dagradi debido a que los valores se cruzan.
- En el caso de la clasificación de Baveno puede establecerse un punto de corte del índice plaqueta/bazo con el grado variceal debido a que los rangos de corte se relacionan con mayor concordancia, se obtuvo como resultado:
- Un índice plaqueta/bazo mayor a 0.700 se relaciona con várices grado I de Baveno (pequeñas).
- Un índice plaqueta/bazo menor a 0.700 se relaciona con várices grado II de Baveno (grandes).

Por tanto, existe una correlación estadísticamente más significativa entre el índice plaqueta/bazo y el grado de várices esofágicas para la clasificación de Baveno.

Con los resultados obtenidos se concluye que el índice número de plaquetas/diámetro mayor del bazo no puede sustituir a la endoscopia digestiva alta en el escrutinio de las várices esofágicas. Sin embargo, es una herramienta útil para sospechar la existencia de várices pequeñas o grandes para

establecer la conducta terapéutica o enviar a los pacientes a procedimiento endoscópico.

Esta correlación puede ser un método no invasivo útil para identificar pacientes con várices esofágicas y establecer el grado de las mismas, lo que puede ayudar a reducir el número de endoscopias innecesarias, una vez establecido el punto de corte con base en la clasificación de Baveno, sabiendo que mayor a 0.700 tiene mayor correlación con várices esofágicas pequeñas y menor a 0.700 serán varices esofágicas grandes, por lo que puede establecerse prioridad endoscópica en los segundos, mientras que en los primeros se podrá optar por iniciar prevención farmacológica con betabloqueadores no selectivos (**Figura 3**).

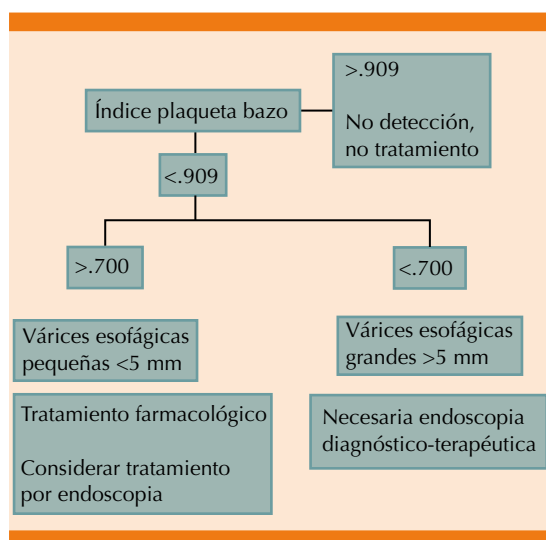
De esta manera se reducirá la morbilidad y mortalidad, mejorará el pronóstico, disminuirán los costes de endoscopias innecesarias y el número de hospitalizaciones a consecuencia de hemorragia debida a várices esofágicas.

Es importante puntualizar que en este estudio se encontró un rango superior a 0.909 con la

existencia de várices esofágicas, asimismo, será de importancia realizar estudios prospectivos y multicéntricos que corroboren los resultados obtenidos en esta investigación.

## REFERENCIAS

1. Cirrosis hepática [Internet]. 2016 [cited 7 August 2016]. Available from: <http://INEGI>. Instituto Nacional de Estadística y Geografía 2015.
2. Benvegna L. Natural history of compensated viral cirrhosis: a prospective study on the incidence and hierarchy of major complications. *Gut* 2004;53:744-749.
3. D'Amico G, Garcia-Tsao G, Pagliaro L. Natural history and prognostic indicators of survival in cirrhosis: A systematic review of 118 studies. *J Hepatol* 2006;44:217-231.
4. Berzigotti A, Piscaglia F. Ultrasound in Portal Hypertension. Part 1. *Ultraschall in Med* 2011;32: 548-571.
5. Sharara A, Rockey D. Gastroesophageal variceal hemorrhage. *N Engl J Med* 2001;345:669-681.
6. Bosch J, Abraldes J, Berzigotti A, Garcia-Pagan J. Portal Hypertension and gastrointestinal bleeding. *Semin Liver Dis* 2008;28:003-025.
7. Nagula S, Jain D, Groszmann R, Garcia G. Histological-hemodynamic correlation in cirrhosis a histological classification of the severity of cirrhosis. *J Hepatol* 2006;44:111-117.
8. De Franchis R. Revising consensus in portal hypertension: Report of the Baveno VI consensus workshop stratifying risk and individualizing care for portal hypertension. *J Hepatol* 2015;63:743-752.
9. Groszmann R, Garcia-Tsao G, Bosch J, Grace N, et al. Beta-blockers to prevent gastroesophageal varices in patients with cirrhosis. *N Engl J Med* 2005;353:2254-2261.
10. Groszmann J, Bosch. Esophageal varices: from appearance to rupture; natural history and prognostic indicators. *Portal hypertension in the 21<sup>st</sup> century*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2004;147-154.
11. Schepis F. Which patients with cirrhosis should undergo endoscopic screening for esophageal varices detection? *Hepatology* 2001;33:333-338.
12. D'Amico G. Upper digestive bleeding in cirrhosis. Post-therapeutic outcome and prognostic indicators. *Hepatology* 2003;38:599-612.
13. Abraldes J, Villanueva C, Bañares R, Aracil C, et al. Hepatic venous pressure gradient and prognosis in patients with acute variceal bleeding treated with pharmacologic and endoscopic therapy. *J Hepatol* 2008;48:229-236.
14. Garcia-Tsao G, Sanyal A, Grace N, Carey W. Prevention and management of gastroesophageal varices and variceal hemorrhage in cirrhosis. *Hepatology* 2007;46:922-938.
15. Narváez Rivera R. Mexican Consensus on Portal Hypertension. *Rev Gastroenterol Mex* 2013;78:92-113.



**Figura 3.** Algoritmo diagnóstico-terapéutico.

16. Madhotra R, Mulcahy H, Willner I, Reuben A. Prediction of esophageal varices (EV) in patients with cirrhosis. *Gastroenterology* 2000;118:A1465.
17. 'Amico GMorabito A. Noninvasive markers of esophageal varices: Another round, not the last. *Hepatology* 2004;39:30-34.
18. Berzigotti A, Gilibert R, Abraldes J, Nicolau C, et al. Noninvasive prediction of clinically significant portal hypertension and esophageal varices in patients with compensated liver cirrhosis. *Am J Gastroenterol* 2008;103:1159-1167.
19. Fook N, Siu W, Ching L, Kwong L, Chi C. Prediction of esophageal varices in patients with liver cirrhosis. *J Gastroenterol Hepatol* 1999;14:785-90.
20. Giannini E. Platelet count/spleen diameter ratio: proposal and validation of a non-invasive parameter to predict the presence of esophageal varices in patients with liver cirrhosis. *Gut* 2003;52:1200-1205.
21. Thomopoulos K, Labropoulou-Karatza C, Mimidis K, Katsakoulis E, et al. Non-invasive predictors of the presence of large esophageal varices in patients with cirrhosis. *Dig Liver Dis* 2003;35:473-478.
22. Chalasani N. Predictors of large esophageal varices in patients with cirrhosis. *Am J Gastroenterol* 1999;94:3285-3291.
23. Pilette C, Oberti F, Aubé C, Rousselet M, et al. Non-invasive diagnosis of esophageal varices in chronic liver diseases. *J Hepatol* 1999;31:867-873.
24. Zaman A. Factors predicting the presence of esophageal or gastric varices in patients with advanced liver disease. *Am J Gastroenterol* 1999;94:3292-3296.
25. Madhotra R, Mulcahy H, Willner I, Reuben A. Prediction of esophageal varices in patients with cirrhosis. *J Clin Gastroenterol* 2002;34:81-85.
26. Giannini E, Zaman A, Kreil A, Floreani A, et al. Platelet count/spleen diameter ratio for the noninvasive diagnosis of esophageal varices: Results of a multicenter, prospective, validation study. *Am J Gastroenterol* 2006;101:2511-2519.
27. De Franchis R. Noninvasive diagnosis of esophageal varices: Is it feasible? *Am J Gastroenterol* 2006;101:2520-2522.

#### AVISO PARA LOS AUTORES

*Medicina Interna de México* tiene una nueva plataforma de gestión para envío de artículos. En: [www.revisionporpares.com/index.php/MIM/login](http://www.revisionporpares.com/index.php/MIM/login) podrá inscribirse en nuestra base de datos administrada por el sistema *Open Journal Systems* (OJS) que ofrece las siguientes ventajas para los autores:

- Subir sus artículos directamente al sistema.
- Conocer, en cualquier momento, el estado de los artículos enviados, es decir, si ya fueron asignados a un revisor, aceptados con o sin cambios, o rechazados.
- Participar en el proceso editorial corrigiendo y modificando sus artículos hasta su aceptación final.