



CÓMO CITAR

Pérez-Pereira I, Casas-Acosta JE, Sardiña-Valdés M, Pérez-Pérez C, Pérez-Suarez Y, Saborit-Carvajal T. Cambios cefalométricos del perfil facial blando en pacientes con tratamiento ortodóntico extractivo. Rev Méd Electrón [Internet]. 2026 [citado: fecha de acceso];48:e6906.

Disponible en:
<http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/6906/6460>

***Autor para correspondencia:**

ibetteperez3@gmail.com

Revisores:

Silvio Faustino Soler-Cárdenas
y Alfredo García-Martínez.

Palabras clave:
ortodoncia, perfil facial blando,
cambios estéticos.

Key words:

orthodontics, soft facial profile,
aesthetic changes.

Recibido: 08/09/2025.
Aceptado: 07/01/2026.
Publicado: 14/01/2026.

Artículo de Investigación

Cambios cefalométricos del perfil facial blando en pacientes con tratamiento ortodóntico extractivo

Cephalometric changes of the soft facial profile in patients with extractive orthodontic treatment

Ivette Pérez-Pereira^{1*} <https://orcid.org/0009-0005-0951-4598>

Jorge Enrique Casas-Acosta¹ <https://orcid.org/0000-0002-5545-0629>

Maribel Sardiña-Valdés² <https://orcid.org/0000-0002-2083-4075>

Claudia Pérez-Pérez¹ <https://orcid.org/0000-0001-5215-4106>

Yailén Pérez-Suarez³ <https://orcid.org/0009-0006-2852-2777>

Tahimí Saborit-Carvajal³ <https://orcid.org/0000-0003-1893-4971>

Afiliación:

¹ Clínica Estomatológica Docente III Congreso del PCC. Matanzas, Cuba.

² Hospital Clínico Quirúrgico Comandante Faustino Pérez Hernández. Matanzas, Cuba.

³ Universidad de Ciencias Médicas de Matanzas. Matanzas, Cuba.

RESUMEN

Introducción: En ortodoncia, con frecuencia se producen cambios que influyen en el perfil facial y, en ocasiones, se ha observado que después de realizado el tratamiento, la oclusión ha mejorado y el perfil ha empeorado, lo cual constituye un problema estético para el individuo con efecto psicológico perjudicial.



Objetivo: Determinar los cambios en el perfil facial blando después del tratamiento ortodóntico extractivo y movimiento lingual de incisivos.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, cuyo universo estuvo constituido por 69 pacientes, tratados con exodoncia de primeros premolares y aparato fijo, dados de alta en la Clínica Estomatológica Docente III Congreso del PCC, de Matanzas, Cuba, durante el período de octubre de 2014 a septiembre de 2016. La muestra fue de tipo intencional y quedó conformada por 27 pacientes, a los cuales se les realizó movimiento lingual del sector antero superior e inferior. La evaluación tomó como referencia el método de González Ulloa y la línea estética de Ricketts, en radiografías cefalométricas realizadas pre y postratamiento.

Resultados: Posición más retrusiva de los labios superior e inferior, con una media de retracción de 2,95 mm y 3,06 mm respectivamente. Se observó una mejoría en el perfil facial blando por disminución en el grado de convexidad.

Conclusiones: La posición de los labios siguió en dirección al movimiento de los dientes, con una mejoría del perfil facial por la disminución del grado de convexidad, sobre todo en los perfiles más convexos.

ABSTRACT

Introduction: In orthodontics, changes that influence the facial profile frequently occur and it has sometimes been observed that after treatment is completed, the occlusion has improved but the profile has worsened, which constitutes an aesthetic problem for the individual with a detrimental psychological effect.

Objective: To determine the changes in the soft facial profile after orthodontic treatment involving extractions and lingual movement of incisors.

Methods: An observational, analytical, retrospective study was carried out. The universe consisted of 69 patients treated with extraction of first premolars and fixed appliances, discharged from the Teaching Dental Clinic III Congreso del PCC during the period from October 2014 to September 2016. The sample was intentional and consisted of 27 patients, who underwent lingual movement of the upper and lower anterior segments. The evaluation used the González Ulloa method and Ricketts' E-Line as references, on cephalometric radiographs taken pre- and post-treatment.

Result: A more retrusive position of the upper and lower lips was found, with a mean retraction of 2.95 mm and 3.06 mm respectively. An improvement was observed in the soft facial profile due to a decrease in the degree of convexity.



Conclusions: The position of the lips followed the direction of tooth movement, with an improvement in the facial profile due to the decrease in the degree of convexity, especially in more convex profiles.

INTRODUCCIÓN

En el campo de la ortodoncia, uno de los aspectos fundamentales para el éxito del tratamiento es la armonía del perfil facial blando. Los cambios en la posición de los dientes, especialmente en casos que requieren extracciones y retracción de incisivos, pueden tener un impacto significativo en la estética facial, e influye no solo en la función masticatoria y oclusal, sino también en la percepción que el paciente tiene de sí mismo.^(1,2)

A pesar de los avances en técnicas de diagnóstico y planificación, persiste el desafío de lograr un equilibrio entre una oclusión funcional y un perfil facial estéticamente agradable. En algunos casos, aunque la maloclusión se corrige satisfactoriamente, el perfil facial puede verse afectado, lo que provoca insatisfacción en el paciente y, en consecuencia, repercusiones psicológicas.⁽³⁾

El tratamiento ortodóntico con extracciones, particularmente de premolares, seguido de retracción lingual de incisivos, ha sido ampliamente utilizado para eliminar apiñamientos severos, protrusiones dentoalveolares y desarmonías esqueléticas. Este enfoque puede alterar el soporte de los tejidos blandos, modificando la posición del labio superior e inferior, el ángulo nasolabial y la convexidad facial general.

También, la retracción excesiva de los incisivos superiores puede reducir el volumen del tercio inferior de la cara, y dar una apariencia de envejecimiento prematuro o perfil "aplastado".⁽⁴⁾ Esta situación plantea un dilema clínico: ¿cómo lograr una oclusión estable sin comprometer la estética facial?

La evaluación de los cambios en el perfil facial blando requiere un análisis integral que considere no solo parámetros dentales y esqueléticos, sino también factores individuales, como tonicidad muscular, grosor de los tejidos blandos y respuesta biológica a los movimientos dentales.⁽⁵⁾ Además, existen diferencias étnicas y genéticas que influyen en la respuesta de los tejidos blandos al tratamiento ortodóntico, lo que hace necesario personalizar los planes terapéuticos en función de las características anatómicas de cada paciente.^(6,7)

En los últimos años, el uso de tecnologías como la cefalometría digital, la fotogrametría 3D y los softwares de predicción de tejidos blandos, ha permitido una mayor precisión en la planificación del tratamiento.⁽⁸⁻¹⁰⁾ Sin embargo, aún existen controversias sobre cuánta retracción dentaria es aceptable antes de comprometer la estética facial, así como la necesidad de establecer parámetros predictivos confiables que permitan anticipar estos cambios antes de iniciar el tratamiento.



Dada la importancia de la estética facial en la satisfacción del paciente, y los posibles efectos adversos asociados a la retracción excesiva de los incisivos, este estudio tuvo como objetivo determinar los cambios en el perfil facial blando después del tratamiento ortodóntico con extracciones y movimiento lingual de incisivos, para aportar evidencia clínica que posibilite optimizar los protocolos de tratamiento, a fin de minimizar alteraciones indeseables en el perfil y mejorar los resultados estéticos en pacientes que requieren este tipo de abordaje terapéutico.

MÉTODOS

Se efectuó un estudio observacional, analítico, retrospectivo, cuyo universo de estudio fueron los 69 pacientes tratados con exodoncia de primeros premolares y aparatología fija, dados de alta en el Departamento de Ortodoncia de la Clínica III Congreso del PCC, de Matanzas, en el período de octubre de 2014 a septiembre de 2016. La muestra fue de tipo intencional y quedó conformada por 27 pacientes con tratamiento ortodóncico extractivo concluido en igual período, quienes estuvieron de acuerdo en participar en la investigación. A estos se les realizó movimiento lingual del sector antero superior e inferior, y telerradiografías antes y posterior al tratamiento.

Las variables empleadas fueron: prominencia labial superior, prominencia labial inferior y perfil facial, teniendo en cuenta la línea estética de Ricketts y el método de González Ulloa para el perfil facial.

Se les realizó una telerradiografía lateral de cráneo, con previo consentimiento, para comparar las mediciones anteriores al tratamiento con las posteriores al mismo, a fin de evaluar los cambios en el perfil facial. Los datos obtenidos de ambas mediciones fueron registrados en un formulario confeccionado al efecto, y procesados en el programa Epi Info 6.04, considerándose que las diferencias eran significativas cuando los valores de *p* estaban por debajo de 0,05.

RESULTADOS

La distribución de la muestra según edad y sexo se representa en la tabla 1, donde el sexo masculino predominó en ambos grupos de edades: en el de 12-14, con 53,3 %, y en el de 15-18, con un 75 %. En general, el sexo masculino fue identificado en el 63,0 % y el femenino en un 37,0 % de los encuestados. El grupo de edad de 12-14 años se apreció en el 55,6 % y de 15-18 en el 44,4 %.



Tabla 1. Distribución de la muestra según edad y sexo

Edad (años)	Femenino		Masculino		Total	
	No.	%	No.	%	No.	%
12-14	7	46,7	8	53,3	15	55,6
15-18	3	25	9	75	12	44,4
Total	10	37,0	17	63,0	27	100,0

En el estudio de la posición del labio superior, según medición de Ricketts (tabla 2), se evidenció una retracción promedio del labio superior de 2,95 mm con el tratamiento extractivo de premolares.

Tabla 2. Retracción media del labio superior posterior al tratamiento ortodóncico extractivo (n = 27)

Posición del labio superior		Retracción (milímetros)
Media inicial	Media final	
+0,41	-2,57	2,95

En cuanto al labio inferior, en tratamiento extractivo (tabla 3), el comportamiento fue similar, con una media de retracción de 3,06 mm según línea estética de Ricketts.

Tabla 3. Retracción media del labio inferior posterior al tratamiento ortodóncico extractivo (n = 27)

Posición del labio inferior		Retracción (milímetros)
Media inicial	Media final	
+3,5	+0,48	3,06

En cuanto al análisis del perfil facial, se aprecia que el perfil convexo se presentó en un 85,2 % y el recto en un 14,8 % antes del tratamiento; esta misma distribución se mantuvo posterior al tratamiento ortodóncico. (Tabla 4)



Tabla 4. Perfil facial según etapas de tratamiento (n =27)

Perfil facial*	Pretratamiento		Postratamiento	
	No.	%	No.	%
Recto	4	14,8	4	14,8
Convexo	23	85,2	23	85,2

*No se presentaron pacientes con perfil cóncavo, ligeramente cóncavo, ni ligeramente convexo.

Al analizar la distribución del perfil convexo (tabla 5), se observó que los pacientes con perfiles menos convexos (-2,5 a -4,5 mm y -4,6 a -6,5 mm) cambiaron relativamente poco en relación con los que presentaron mayor convexidad (-6,6 a -8,5 mm y -8,6 a -9,5 mm). Estos últimos ubicaron 7 pacientes dentro del grupo de -2,5 a -4,5 mm (30,4 %), y 4 (17,4 %) mejoraron también su perfil al terminar, dentro de los -4,6 a -6,5 mm.

Tabla 5. Cambios en el perfil facial convexo con el tratamiento ortodóncico extractivo (n =23)

Perfil facial convexo	Pretratamiento		Postratamiento			
			No cambiaron de categoría		Cambiaron de categoría	
	No.	%	No.	%	No.	%
-2,5 a -4,5 mm	7	30,4	7	30,4	7	30,4
-4,6 a -6,5 mm	7	30,4	3	13,0	4	17,4
-6,6 a -8,5 mm	8	34,8	2	8,7	-	-
-8,6 a -9,5 mm	1	4,3	-	-	-	-

DISCUSIÓN

En el estudio de la posición del labio superior, según medición de Ricketts, posterior al tratamiento ortodóncico con exodoncia de premolares, se determinó que el promedio de retracción del labio superior fue de 2,95 mm. Orrego⁽¹¹⁾ expone que en los casos con extracciones el labio superior se muestra en una posición más retrusiva posterior al tratamiento, y que estos cambios de la posición del labio no se traducían en estadísticamente significativos comparando casos con y sin extracciones.

Al analizar los resultados del estudio de Janson,⁽¹⁾ que investiga sobre los cambios en los tejidos blandos en pacientes con maloclusión de clase II tratados



con extracciones, evidencia una posición más retruida del labio superior posterior al tratamiento ortodóncico.

Huang y Li,⁽¹²⁾ en pacientes con biprotrusión tratados con exodoncia de premolares, determinan que el labio superior se retruye 1,94 mm, mientras que Zhou⁽¹³⁾ muestra, en su análisis cefalométrico, que la retracción de los incisivos producto de las extracciones de los premolares tuvo un impacto significativo en los labios.

Estos estudios coinciden entre ellos y con la presente investigación en una posición más retrusiva del labio superior posterior al tratamiento extractivo. En cuanto a los milímetros en que se retruyó el labio superior, se presenta variación en los diferentes trabajos, que puede relacionarse con diferentes grados de discrepancia hueso diente, milímetros de resalte a reducir, además que fueron realizados en poblaciones con características disímiles.

En cuanto a las diferencias étnicas, Wong et al.⁽¹⁴⁾ encontraron que la población asiática muestra una mayor tasa de extracción al presentar labios biprotrusos con un ángulo nasolabial más agudo, y en conjunto un perfil facial más convexo que la población caucásica, lo que da cuenta de una marcada diferencia en virtud de los tejidos blandos entre los diferentes grupos étnicos.

Se debe tener en consideración que el cambio de la posición de los labios no solamente pudo estar influenciado por el tratamiento, sino también por el crecimiento, dado que la muestra en estudio comprendía edades entre los 12 y los 18 años de edad, donde se espera que ocurra crecimiento en la nariz y el mentón —estructuras tomadas en consideración en el plano estético de Ricketts—, medición que es la utilizada como referencia para medir el cambio en la posición de los labios.

En cuanto al labio inferior, según la línea de referencia de Ricketts, el promedio de retracción fue de 3,06 mm, mientras que Huang y Li⁽¹²⁾ reportan que la retracción se comporta de 3,07 mm; igualmente Chacin⁽⁸⁾ encuentran una retracción de 3,9 mm como promedio en un grupo de pacientes latinos, en los caucásicos de 3,6 mm, y para los afroamericanos puros de 2,7 mm en la muestra masculina y 2,5 mm en la femenina.

Esta posición más retrusiva del labio inferior posterior a los tratamientos extractivos coincide con los estudios anteriormente mencionados y con el presente trabajo. La cantidad de milímetros de retrusión varía entre uno y otro estudio; se destaca un comportamiento similar al aquí obtenido con referencia al de Huang y Li.⁽¹²⁾ La diferencia en cuanto a los milímetros de retracción del labio con las demás investigaciones citadas anteriormente pueden estar relacionada con diferentes grados de discrepancia, resalte, grosor de los tejidos blandos y también a cambios atribuibles al crecimiento, debido a que no en toda las investigaciones la muestra presenta el mismo rango de edades.



A pesar de haber logrado una posición más retrusiva del labio, al final del tratamiento esta modificación no situó a todos los pacientes dentro de la norma. Dicho resultado no debe ser desalentador, pues los pacientes no están en busca de alcanzar un valor que sea considerado ideal, sino que fundamentalmente buscan mejoras estéticas. El profesional debe tener en cuenta aspectos biológicos individuales de cada paciente, que en ocasiones no admite alcanzar valores perfectos.

También debe considerarse que estas normas de referencia son el resultado de investigaciones en poblaciones con características étnicas diferentes a la cubana. Lo correcto sería basar el plan de tratamiento en estudios referentes a la propia población, ya que, como se ha mencionado, los cánones de belleza varían de acuerdo a las diferentes culturas. Otro aspecto que no debe olvidarse es que con el paso de los años el perfil tiende a aplanarse y, por tanto, no es conveniente dejarlo demasiado retraído.

El perfil convexo se presentó en un 85,2 % y el recto en un 14,8 % antes del tratamiento; esta misma distribución se mantuvo posterior al tratamiento ortodóncico. Cuando se analizaron los valores observados en la tabla 4, se pudo considerar que no hubo modificaciones en el perfil; sin embargo, se presentaron variaciones dentro de cada clasificación, que representó una mejoría del perfil, aunque no un cambio de categoría. Por esta razón, los autores se propusieron realizar en la tabla 5 un desglose del perfil convexo, el cual se presentó con mayor frecuencia, y se evidenció la mejoría del perfil con el tratamiento, dada por la disminución del grado de convexidad.

En la literatura consultada se consideró que el perfil facial blando se modificó cuando las estructuras que lo conforman habían variado. Autores como Cuevas et al.⁽¹⁵⁾ aprecian cambios de modo general en el perfil facial, con tendencia a retrusión de los tejidos blandos del tercio inferior facial al finalizar el tratamiento ortodóncico extractivo, atribuyéndolos a una nueva adaptación neuromuscular. Por otra parte, Chacin⁽⁸⁾ afirma que se puede observar cambios significativos en el perfil facial posterior al tratamiento, mientras que para Orrego⁽¹¹⁾ se presentan cambios en el perfil facial posterior al tratamiento y no se observan diferencias estadísticamente significativas entre los tratados con extracciones y los tratados sin ellas.

Existen coincidencias entre estos estudios y la presente investigación en que posterior al tratamiento ortodóncico se evidencian cambios en el perfil facial blando. Se debe tener en consideración que los pacientes que acuden a consulta lo hacen motivados principalmente por mejorar su problema estético, y no por alcanzar determinados valores considerados como norma en la especialidad.

Es importante, como plantea Câmara,⁽¹⁶⁾ que los ortodoncistas estén al tanto de los rasgos relacionados con la percepción de la belleza, y puede agregarse no olvidar las características individuales. Por ejemplo, Íñiguez et al.⁽⁴⁾ señalan, con relación a las personas con un biotipo delgado y un labio superior fino, que la



extracción podría afectar negativamente la posición del mismo y aumentar el ángulo nasolabial al momento de cerrar espacios, además de ser perjudicial para la salud articular. Mientras que Rocha et al.⁽¹⁷⁾ expresan que para un paciente con labios gruesos y protruidos, sumado a un apiñamiento severo con protrusión dentaria, es ideal recibir un protocolo con extracciones, de manera que se pueda satisfacer al paciente en su motivo de consulta siempre que esto sea posible. Los especialistas vinculados a la estomatología son extremadamente críticos y detectan con más habilidad la desviación de lo normal.

Es por ello que antes de tomar una decisión terapéutica con respecto al tipo de tratamiento que se va a realizar, es necesario observar los rasgos faciales del paciente, diferenciar a qué prototipo se asemeja más y seguir normas establecidas para cada caso. Además, tener en consideración las modificaciones que se puedan presentar debido al crecimiento y al envejecimiento para maximizar la estética y obtener resultados más estables.

Como conclusiones, se determinó que con el tratamiento extractivo de primeros premolares y movimiento lingual de incisivos, la posición de los labios sigue en dirección al movimiento de los dientes, y es más significativo para la posición del labio superior. Esto se tradujo en una mejoría del perfil por la disminución del grado de convexidad, sobre todo en los perfiles más convexos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Janson G, Mendes LM, Junqueira CH, et al. Soft-tissue changes in Class II malocclusion patients treated with extractions: a systematic review. Eur J Orthod. 2016;38(6):631-7. DOI: 10.1093/ejo/cjv083.
2. Premkumar R, Kumar V, Umapathy V, et al. Psychological evaluation of self-esteem among individuals before and after orthodontic treatment. IP Indian J Orthod Dentofacial Res. 2024;10(3):185-8. DOI: 10.18231/j.ijodr.2024.033.
3. Antepyan-Ruckenstein J. A Phenomenological Study on Patients' Experiences with Extraction Retraction Orthodontic Regret. Cureus. 2025;17(3):e80728. DOI: 10.7759/cureus.80728.
4. Íñiguez Zúñiga GI, Campoverde Torres CH. Cambios faciales por exodoncias de primeros premolares maxilares, maloclusiones Clase II subdivisión 1: Revisión narrativa. Rev Interdiscip Humanid Educ Cienc Tecnol. 2023;9(1):666-78. DOI: 10.35381/cm.v9i1.1092.
5. Stăncioiu AA, Motofelea AC, Huşanu AA, et al. Planificación ortodóncica estética y funcional innovadora con análisis de tejidos duros y blandos. J Clin Med. 2025;14(13):4458. DOI: 10.3390/jcm14134458.



6. Krishna Veni S, Elsayed M, Singh IS, et al. Changes in Soft Tissue Variable of Lips Following Retraction of Anterior Teeth- A Cephalometric Study. *J Pharm Bioallied Sci.* 2023;15(Supl 1):S248-51. DOI: 10.4103/jpbs.jpbs_478_22.
7. González Pérez Y, Véliz Concepción OL. Estética y patrones craneofaciales en la Ortodoncia. Medicentro Electrón [Internet]. 2022 [citado 24/11/2025];26(1):151-60. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432022000100151&lng=es
8. Chacin Lander A, Contasti G. Cambios cuantitativos en los tejidos blandos posterior a terapia de extracción entre una muestra de pacientes latinos y grupo control: caucásicos y afro-americanos puros. *Rev Latinoam Ortod Odontopediatr* [Internet]. 2004 [citado 09/10/2024];(1). Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art-1/>
9. Munguía-Ibarra A, Gutiérrez-Rojo JF. Elementos digitales de la Ortodoncia. *Rev Latinoam Ortod Odontopediatr* [Internet]. 2024 [citado 24/11/2025];(45). Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2024/art-45/>
10. Tene-Guaillas MM, Martínez-Torres C. Efectividad diagnóstica del trazado cefalométrico manual y digital en radiografías laterales de cráneo. Revisión de la Literatura. *Polo Conoc.* 2022;7(4). DOI: 10.23857/pc.v7i4.3924.
11. Orrego Carrillo H. Efecto de las exodoncias en el perfil blando de pacientes tratados ortodóncicamente con y sin extracciones. *Rev Estomatol Herediana.* 2014;24(3):139. DOI: 10.20453/reh.v24i3.2088.
12. Huang YP, Li WR. Correlation between objective and subjective evaluation of profile in bimaxillary protrusion patients after orthodontic treatment. *Angle Orthod.* 2015;85(4):690-8. DOI: 10.2319/070714-476.1.
13. Zhou ZJ, Chen Y, Lin YJ, et al. Linear correlation between tooth movement and facial profile change in patients with class II division 1 malocclusion. *Chin J Stomatol.* 2021;56(1):63-9. DOI: 10.3760/cma.j.cn112144-20200330-00180.
14. Wong KF, Chen W, Ren J, et al. Effects of Two-Phase Treatment with Functional Appliances Followed by Extraction versus One-Phase Treatment with Extraction in Class II Growing Patients: A Case-Control Study. *J Clin Med.* 2022;11(24):7428. DOI: 10.3390/jcm11247428.
15. Cueva Martín del Campo A, Marichi Rodríguez F, Mendoza Oropeza L, et al. Determinación de cambios en el perfil blando del tercio inferior facial al retirar la aparatología ortodóncica fija. *Rev Odont Mex.* 2022;13(1). DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2009.13.1.15616.



16. Câmara CA. Esthetics in orthodontics: Interest points, reference points and discrepancy points. *Dental Press J Orthod.* 2012;17(5). DOI: 10.1590/S2176-94512012000500003.
17. Rocha AD, Casteluci CEVF, Ferreira FPC, et al. Esthetic perception of facial profile changes after extraction and nonextraction Class II treatment. *Braz Oral Res [Internet].* 2020 [citado 24/11/2025];34:e003. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32022222/>

Conflictos de intereses

Los autores del presente artículo no presentan conflicto de intereses entre ellos.

Contribución de autoría

Ivette Pérez-Pereira: conceptualización, curación de datos, investigación, redacción del borrador original, revisión y edición.

Jorge Enrique Casas-Acosta: conceptualización, curación de datos, investigación, redacción, revisión y edición.

Maribel Sardiña-Valdés: investigación, curación de datos, redacción, revisión y edición.

Claudia Pérez-Pérez: investigación, curación de datos, redacción, revisión y edición.

Yailén Pérez-Suárez: investigación, curación de datos, redacción, revisión y edición.

Tahimí Saborit-Carvajal: investigación, curación de datos, revisión y edición.

