

REVISIÓN

Baccetti method for assessing bone maturation: analysis from the perspective of science, technology, and society

Método de Baccetti para evaluación de maduración ósea: análisis desde la ciencia, tecnología y sociedad

Nurys Mercedes Batista González¹  , Hilda Aleida Peguero Morejón² , Bernardo Manuel Nuñez Pérez² ,
Leobel Rodríguez González¹ 

¹Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Estomatología, Departamento de Ortodoncia. La Habana, Cuba.

²Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Facultad de Estomatología, Departamento de Marxismo Leninismo e Historia. La Habana, Cuba.

Citar como: Batista González NM, Peguero Morejón HA, Nuñez Pérez BM, Rodríguez González L. Baccetti method for assessing bone maturation: analysis from the perspective of science, technology, and society. *Odontología (Montevideo)*. 2025; 3:210. <https://doi.org/10.62486/agodonto2025210>

Enviado: 16-04-2024

Revisado: 26-08-2024

Aceptado: 16-02-2025

Publicado: 17-02-2025

Editor: Dra. Lourdes Hernandez Cuetara 

Autor para la correspondencia: Nurys Mercedes Batista González 

ABSTRACT

Introduction: the Baccetti cervicovertebral evaluation method uses the cervical vertebrae to assess bone maturation using lateral cranial telerradiography, which is indicated for all patients attending an orthodontic consultation. This method eliminates the need for additional radiological examinations.

Objective: to describe, from the perspective of science, technology, and society, the impact of the Baccetti method as a tool for orthodontic diagnosis.

Method: a bibliographic review was conducted of journals, books, theses, and original texts available at reference centers such as the Library of the Faculty of Stomatology of Havana and digitally through Google Scholar.

Development: the Baccetti method is effective due to its simplicity and high correlation with other existing methods. Its use also allows for savings in resource planning, a very important aspect of economic and organizational management. Its use avoids the need for additional radiographic studies and increases the effectiveness of scientific research.

Conclusions: the Baccetti method as a diagnostic tool constitutes a social practice that provides the orthodontist with knowledge, skill, and an instrument that improves the quality of patient care, makes it possible to organize resources and distribute them equitably by avoiding unnecessary radiographic studies, with the aim of integrating an individual into society without stable aesthetic and functional impairments over time.

Keywords: Science; Technology and Society; Cervical Vertebrae; Radiology.

RESUMEN

Introducción: el método de evaluación cervicovertebral de Baccetti utiliza las vértebras cervicales para valorar la maduración ósea empleando la telerradiografía lateral de cráneo, la cual es indicada a todos los pacientes que acuden a consulta de Ortodoncia. De esta forma el paciente no tiene necesidad de realizarse exámenes radiológicos adicionales.

Objetivo: describir desde el enfoque de la ciencia, la tecnología y la sociedad el impacto del método de

Baccetti como herramienta para el diagnóstico ortodóncico.

Método: se realizó una revisión bibliográfica en revistas, libros, tesis y textos originales, disponibles en centros de referencias como la Biblioteca de la Facultad de Estomatología de La Habana y por vía digital a través de Google Académico.

Desarrollo: el método de Baccetti resulta eficaz por su simplicidad y alta correlación con otros métodos ya existentes. Su empleo permite además el ahorro durante la planificación de recursos, aspecto muy importante en la gestión económica y organizativa, con su uso se evita indicar estudios radiográficos adicionales e incrementa la eficacia de la investigación científica.

Conclusiones: el método de Baccetti como herramienta para el diagnóstico constituye una práctica social que aporta al ortodoncista conocimientos, destreza y un instrumento que mejora la calidad de atención al paciente, posibilita organizar los recursos y distribuirlos de forma equitativa al evitar los estudios radiográficos innecesarios con la finalidad de integrar a la sociedad un individuo sin afectaciones estéticas y funcionales estables en el tiempo.

Palabras clave: Ciencia; Tecnología y Sociedad; Vértebras Cervicales; Radiología.

INTRODUCCIÓN

El hombre vive en constante interacción con fenómenos y procesos que lo rodean algunos conocidos por él otros por descubrir, y de esto se encarga la ciencia, busca la comprensión del mundo. Se hace ciencia para descubrir una realidad oculta.⁽¹⁾

La función de la ciencia entonces, se asocia a la adquisición de conocimientos, al aprendizaje. La función de la técnica se vincula a la realización de procedimientos y productos, siendo la utilidad su finalidad.⁽²⁾

El proceso que engloba esta finalidad de la técnica ha dado lugar a la tecnología. La cual es un reflejo del desarrollo de la técnica que al formar un binomio con la ciencia introduce un rasgo que la distingue.⁽²⁾

La evolución de la ciencia, la tecnología y la sociedad no se explica por separado. En principio tuvo que darse la formación de sociedades capaces de organizarse y comunicarse. De la necesidad de mejorar sus condiciones de vida surgió la técnica y de la necesidad de comprender el mundo surgió la ciencia.⁽¹⁾

Estos conceptos son muy importantes en la investigación por lo tanto es necesario comprender los aspectos sociales del fenómeno científico y tecnológico, en sus condicionantes sociales y en sus consecuencias sociales y ambientales; donde se establece relación estrecha entre las diferentes áreas del saber.⁽²⁾

Los estudios en la especialidad de Ortodoncia, como rama de las ciencias estomatológicas, han centrado gran parte de sus investigaciones en el crecimiento y desarrollo del individuo, y entre sus líneas se destaca encontrar un indicador de maduración que les permita conocer el grado de desarrollo del organismo que no dependa de su edad cronológica ya que se ha observado que los procesos de maduración no siempre acompañan a la edad del niño. Se ha demostrado que un indicador certero de estos procesos de maduración se obtiene evaluando los estadios de maduración ósea.⁽³⁾

El conocimiento de estos reviste gran importancia en el área de la Ortodoncia y Ortopedia maxilar pues permite determinar la etapa de crecimiento y desarrollo en la que se encuentra el paciente, lo que conlleva a un alto beneficio para elevar la calidad del tratamiento que se propone, cuando estamos en presencia de problemas esqueléticos y se requiere por tanto realizar acciones ortopédicas para solucionar la anomalía, durante la niñez o la adolescencia. Esto es debido a que, en otras etapas de la vida, cuando en el individuo cesa el crecimiento, solamente podrá ser solucionado mediante cirugía ortognática en los casos severos o enmascarando la anomalía en los que se presentan de forma moderada.⁽⁴⁾

El método de evaluación cervicovertebral de Baccetti utiliza las vértebras cervicales como método para valorar la maduración ósea empleando la telerradiografía lateral de cráneo, la cual es indicada a todos los pacientes que acuden a consulta de Ortodoncia. De esta forma el paciente no tiene necesidad de realizarse exámenes radiológicos adicionales.

Este método fue estudiado en poblaciones foráneas por lo resulta de gran interés corroborar si los estadios de maduración de las vértebras cervicales que en él se describen se comportan de la misma manera en los niños y adolescentes cubanos.⁽⁵⁾

Estos presentan características genotípicas muy diferentes a la población caucásica italiana, donde inicialmente se estudió el método, y es que son resultado del colonialismo español sobre la población que habitaba en Cuba en el momento de su llegada, y la mezcla con otras culturas durante este período colonial desde el siglo XV hasta el siglo XIX.⁽⁶⁾

Mediante este trabajo nos proponemos como objetivo describir desde el enfoque de la ciencia, la tecnología y la sociedad el impacto del método de Baccetti como herramienta para el diagnóstico ortodóncico.

MÉTODO

Se realizó una revisión bibliográfica en revistas, libros, tesis y textos originales, disponibles en centros de referencias como la Biblioteca de la Facultad de Estomatología de La Habana y por vía digital a través de Google Académico, sobre el impacto del método de Baccetti como herramienta para el diagnóstico ortodóncico desde el enfoque de ciencia, tecnología y sociedad; empleando las palabras claves: ciencia, tecnología y sociedad, vértebras cervicales, radiología. La búsqueda se orientó a artículos publicados fundamentalmente en los últimos 5 años sin hacer distinciones de idioma. Se obtuvieron 30 artículos que se tamizaron con el objetivo de conservar solo aquellos que permitían explicar la relación ciencia, tecnología y sociedad con la herramienta diagnóstica antes mencionada y su impacto en el diagnóstico ortodóncico. De esta manera se seleccionaron 17 artículos. Fueron consultadas las bases de datos de sistemas referativos MEDLINE, PubMed y SciELO.

DESARROLLO

La Ortodoncia es la rama de la Estomatología que se ocupa no solo de la alineación dentaria sino también del correcto equilibrio entre el maxilar y la mandíbula, así como de la musculatura que soporta al sistema masticatorio. Se encarga de la prevención, diagnóstico y tratamiento de las anomalías dentomaxilofaciales, con fines estéticos y funcionales.⁽⁷⁾

Cuando el paciente presenta desequilibrio entre estas bases óseas, su corrección precoz se vuelve inminente pues solo puede lograrse la armonía esquelética mientras el paciente se encuentra en crecimiento y cuanto más inmaduras son las suturas los resultados del tratamiento serán más estables.

Basado en este análisis resulta fácil comprender la importancia de conocer en qué momento se está produciendo el mayor pico de crecimiento o si este ya sucedió pues a partir de este momento la maduración ósea es mayor y limita o impide modificar las suturas para corregir los problemas esqueléticos en el macizo craneofacial.⁽⁵⁾

La etapa de crecimiento puberal es el momento más oportuno para instaurar el tratamiento ortodóncico y así debe considerarse en el momento en que se realiza la planificación del tratamiento. En aquellos casos donde están presentes las alteraciones esqueléticas durante de la adolescencia, uno de los objetivos del tratamiento necesariamente va encaminado hacia el aprovechamiento de los cambios de crecimiento del paciente.^(3,4,5)

Estos cambios puberales son diversos entre individuos de la misma edad y no todos maduran en el mismo momento ni a la misma velocidad, lo que trae como consecuencia que no pueda emplearse la edad cronológica en la evaluación del crecimiento puberal, por este motivo es que se hace necesario evaluar la edad biológica de cada individuo, que se calcula a partir de las edades ósea, dental, morfológica y sexual.

Determinar la maduración ósea es el método más certero para evaluar la edad biológica de los individuos y esclarecer su madurez fisiológica. Dentro de estos se destacan aquellos que se obtienen a partir de radiografías del carpo y del dedo índice de la mano izquierda, que requieren radiografías adicionales a las que de forma convencional se emplean en el diagnóstico ortodóncico.⁽⁴⁾

La tendencia actual en las ciencias médicas y estomatológicas es reducir el número de radiografías a las estrictamente necesarias, por lo que Baccetti, basado en los estudios de Lamparski, desarrolló un método para evaluar la maduración esquelética empleando las vértebras cervicales C2, C3 y C4, que aparecen de forma rutinaria en las telerradiografías que se le indican al paciente cuando ingresa a la consulta de Ortodoncia.⁽⁵⁾

El método de Baccetti fue concebido y validado por primera vez en la población caucásica italiana, la cual tiene características genotípicas y por tanto fenotípicas muy diferentes a las de la población cubana.

Las características de la población declarada en el método Baccetti, varían según su asentamiento, hacia el norte predominan los rasgos alpinos y nórdicos por lo que suelen tener piel clara, ojos azules o verdes y el cabello entre rubio y castaño. En el centro y sur hay predominio de rasgos mediterráneos, en estas regiones la piel es de color más oscuro, con ojos y cabello marrones, en general la complexión es más morena.

De forma general en estudios de ADN muestran una influencia genética marcada por la mezcla con griegos, balcánicos y pueblos del Oriente.⁽⁸⁾

La población cubana en su composición étnica está marcada por el mestizaje entre españoles y africanos como grupos mayoritarios, con influencia de pequeños asentamientos indígenas y pobladores chinos entre otros que llegaban a la isla en busca de mejoras en siglos pasados.⁽⁶⁾

La ciencia ha demostrado que debido a las diferencias étnicas este método para su correcta aplicación debe ser ajustado a las características de la población donde se decida su aplicación. Este método requiere ajustes para poblaciones no caucásicas debido a diferencias en el ritmo de maduración ósea vinculadas a factores genéticos, ambientales y nutricionales.⁽⁹⁾

Su empleo resulta de gran utilidad en el diagnóstico ortodóncico, propiciando que este sea más certero y sencillo de realizar. Permite también establecer metas más claras y objetivas, esto conlleva a su elevada significación en la planificación y en el resultado del tratamiento, así como en la selección del método de contención. La técnica a emplear para solucionar las anomalías esqueléticas del paciente, con respecto al uso de las fuerzas de tracción extraoral, los aparatos funcionales, el empleo de aparatología fija sin extracciones y

la cirugía ortognática son basadas en estas consideraciones del crecimiento.⁽⁴⁾

Utilizar el método de Baccetti permite además el ahorro durante la planificación de recursos, aspecto muy importante en la gestión económica y organizativa, como se ha comentado en párrafos anteriores con su uso se evita indicar estudios radiográficos adicionales que generan más gastos.^(9,10)

Este análisis lleva a otras aristas en la importancia de introducir este método y es que se eliminan las radiaciones adicionales a las que se expone el paciente cuando requieren de varias técnicas radiográficas para completar su diagnóstico, lo cual tiene un efecto acumulativo en el tiempo y deletéreo para la salud del niño o joven en crecimiento.⁽¹¹⁾

Otro aspecto sería que se evitan molestias adicionales al paciente y a sus familiares o tutores ya que no tendrían que desplazarse a una entidad hospitalaria para realizar otro estudio como sería la radiografía del carpo, hecho que conlleva a la necesidad de ausentarse otro día a su escuela y el familiar al centro de trabajo si así procede, lo que se acompaña del incumplimiento de las tareas previstas y los conflictos laborales y personales que a este hecho se asocia; además de la dificultad para desplazarse hacia otras instituciones pues no siempre se disponen de los medios o la distancia hace difícil su acceso.

De esta forma el método de Baccetti se convierte en un método de primera línea de elección para evaluar la maduración ósea en los pacientes ortodóncicos, presentándose como una herramienta eficaz por su simplicidad y alta correlación con otros métodos ya existentes.⁽⁹⁾

La concepción de este método y su evolución desde Lamparski hasta Baccetti, pasando por la visión de diferentes investigadores a través del tiempo responde a los preceptos de cómo ha evolucionado la ciencia de la Ortodoncia, en sí misma.⁽²⁾

El método de Baccetti posibilita contribuir a la investigación científica ya que permite el desarrollo de un sistema objetivo de evaluación pues introduce un sistema de clasificación de seis estadios basado en cambios morfológicos específicos en las vértebras cervicales C2, C3 y C4, lo que, a su vez propicia, mayor reproducibilidad en los estudios longitudinales sobre crecimiento craneofacial, la comparación entre investigaciones realizadas en diferentes centros, validación de los estadios mediante estudios histológicos y longitudinales. Numerosos estudios se pueden realizar utilizando el método de Baccetti para investigar la relación entre maduración ósea y crecimiento mandibular, los patrones de crecimiento en diferentes grupos étnicos y la correlación entre maduración ósea y desarrollo dental. El método provee las bases para el desarrollo de sistemas de inteligencia artificial para evaluación automática, además de investigaciones sobre evaluación 3D del crecimiento vertebral, así como estudios comparativos con otros métodos de evaluación.

Durante la década de 1970, cuando Lamparski exponía su método para evaluar la maduración ósea basados en radiografías laterales de cráneo con tecnología analógica, en el área de la radiología y de la informática se suscitaron descubrimientos que marcaron un punto de no retorno en la esfera de la medicina. Este fue el inicio del paso de la tecnología analógica hacia la digital.⁽¹⁰⁾

Para el año 2005 momento en que Baccetti presenta sus modificaciones a la propuesta de Lamparski y realiza su aporte en este campo, empleando aún la radiografía analógica, en las ciencias radiológicas se habían introducido, desde finales del siglo pasado, dos tecnologías que fueron: la radiografía computada y la radiografía digital directa.⁽¹²⁾

Estas nuevas tecnologías traerían consigo la optimización del Método de Baccetti ya que la integración de radiografías digitales ha mejorado la precisión del análisis de las vértebras cervicales, pues presentan mayor nitidez y facilitan la interpretación de imágenes, el uso de software automatizado para la medición de parámetros óseos, como el área y el perímetro de las vértebras, ha permitido una evaluación más rápida y objetiva.^(13,14,15)

Las innovaciones tecnológicas han incidido sobre el método de Baccetti transformándolo en un procedimiento más rápido, preciso y accesible. Sin embargo, es necesario validar estos avances para garantizar su fiabilidad en diferentes poblaciones, y en este punto aparece un nuevo reto para la ciencia.⁽¹⁶⁾

Los diagnósticos digitales no solo tienen su incidencia en la calidad de este, sino que también impactan en el quehacer del profesional y en su preparación para integrar y aplicar los cambios.⁽¹⁷⁾

En este complejo proceso los especialistas en Ortodoncia han tenido que desarrollar habilidades y fomentar capacidades para el manejo de estas nuevas tecnologías ya que no es competencia solamente del radiólogo, sino que la manipulación e interpretación de las imágenes aplicadas a software, IA entre otras las realiza el ortodoncista, por lo que ha tenido que incrementar su nivel de especialización y adentrarse en otros campos del conocimiento. Esto ha permitido que llegue a la sociedad un profesional mejor preparado, capaz de organizar y modificar el conocimiento existente e incrementa la eficacia de la academia y de la investigación científica. El punto anterior es fundamental para entender la ciencia y su lugar en la sociedad y la cultura.

Las consecuencias políticas y sociales derivadas de la accesibilidad de las poblaciones a los medios de diagnóstico y a los servicios odontológicos en general, constituyen un ejemplo de la repercusión social de la tecnología en los estilos de vida, en las relaciones interpersonales y en las relaciones de poder.

La equidad en el acceso a estos medios de diagnóstico impulsada por avances tecnológicos como la

inteligencia artificial, la telemedicina y la radiografía digital, ha facilitado el acceso de diferentes poblaciones a este método.

Sin embargo, también enfrentan grandes desafíos para su distribución equitativa que inciden sobre este método pues no todas las regiones tienen acceso a internet o equipos tecnológicos, los sistemas automatizados deben ser rigurosamente validados en las diversas poblaciones, aunque la tecnología reduce gastos a largo plazo, la inversión inicial puede ser alta para algunas instituciones y depende de las políticas públicas de salud de los diferentes gobiernos y de las empresas tecnológicas.

CONCLUSIONES

El método de Baccetti como herramienta para el diagnóstico constituye una práctica social que aporta al ortodoncista conocimientos, destreza y un instrumento que mejora la calidad de atención al paciente, posibilita organizar los recursos y distribuirlos de forma equitativa al evitar los estudios radiográficos innecesarios con la finalidad de integrar a la sociedad un individuo sin afectaciones estéticas y funcionales estables en el tiempo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ballesteros-Ballesteros V, Gallego -Torres AP. De la alfabetización científica a la comprensión pública de la ciencia. Trilogía. Ciencia. Tecnol. Soc. 2022; 14(26):e400. Disponible en: <https://doi.org/10.22430/21457778.1855>
2. Núñez J. La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar. La Habana: Félix Varela; 1999.
3. Sella TT, Masarwa M, Finkelstein T, Grinstein Koren O, Kats L, Manor Y, et al. The reliability of a modified three-stage cervical vertebrae maturation method for estimating skeletal growth in males and females. BMC Oral Health. 2024. 24(1):1255. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11491048/>
4. Madiraju GS, Almugla YM. Predicting Mandibular Growth Potential Based on Cervical Vertebral Bone Age Using Lateral Cephalometric Radiographs in a Sample of the Saudi Population. Diagnostics (Basel). 2024; 14(19):2145. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11475966/>
5. Chavez S Y. Correlación entre estadios de calcificación dentaria y la maduración esquelética en el Hospital Nacional Hipólito Unanue en el Año 2021 [Tesis para optar por el título Profesional de Cirujano Dentista]. Perú: Universidad Peruana Los Andes; 2023. https://repositorio.upla.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12848/6940/T037_41055917_T.pdf?sequence=1
6. Valdés SO. El poblamiento de Cuba y el idioma nacional de los cubanos. Sili. 2024;18(36):88-130. Disponible en: <https://signoslinguisticos.izt.uam.mx/index.php/SL/article/view/377>
7. Lazo Y, Delgado JP, Morejón H, Núñez BM, Rodríguez L, Morales D, et al. Prevención de la retención de caninos maxilares desde el enfoque ciencia, tecnología y sociedad. Rev cubana Med Milit. 2025; 54(2):e025075920. Disponible en: <https://revmedmilitar.sld.cu/index.php/mil/article/view/75920>
8. Billari FC, Tomassini C. Rapporto sulla popolazione: l'Italia e le sfide della demografia Bologna: Società editrice il Mulino, 2024 - 262 pages: ISBN: 9788815368744. Disponible en <http://digital.casalini.it/9788815368744>
9. Rodríguez VA. Evaluación de los estadios de maduración ósea de las vértebras cervicales, y su relación con la edad cronológica y el sexo en pacientes en crecimiento [Tesis para optar por el título de Especialista en Ortodoncia]. Perú: Universidad Nacional de La Plata; 2022. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/152615>
10. Machado F, Salas R. y Rivero BE. Theoretical considerations on digital radiography as a diagnostic mean. MEDISAN. 2023; 27(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192023000400011&lng=es
11. López A, Cruz S. Transición de la radiología convencional a la radiología digital. 2023. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/54520>
12. Gaceta. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México; [actualizado 28/07/21; citado 18/4/2025]. Por la historia de la Medicina. Los rayos X. Disponible en: <https://gaceta.facmed.unam.mx/index.php/2021/07/28/por-la-historia-de-la-medicina-los-rayos-x/>

13. Rojas J, Delgado AF, Rodríguez E, Gómez JL, Sanabria JR. y Sanabria WA. Radiología digital en pediatría: un análisis de beneficios, riesgos y protocolos en el diagnóstico infantil [Diplomado de profundización para grado]. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia; 2024. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65268>
14. Contreras JS. Exponer los beneficios de la aplicación de radiología digital en el Servicio de Imagenología [Internet]. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia; 2021. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/47836/jscontreraspa.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
15. López A, Cruz SB. Transición de la radiología convencional a la radiología digital. Bogotá: Universidad Nacional Abierta y a Distancia; 2023. Disponible en: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/54520>
16. Iglesias D. Impacto de la Inteligencia Artificial en la Radiología. RCIM. 2023 ;15(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592023000100013&lng=es
17. Rodríguez A, Martínez L. y Reyes S. Uso de nuevas tecnologías en Radiología e imágenes diagnósticas y su relación con las competencias profesionales y/o perfil de egreso del Licenciado en Radiología de Panamá y Latinoamérica en los últimos 15 años. Ciencia Latina revista Científica Multidisciplinar. 2023; 7(1):6762-88. Disponible en: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/4929/7480/>

FINANCIACIÓN

La investigación es financiada por la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana.

CONFLICTO DE INTERESES

No se declaran conflictos de intereses.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Conceptualización: Nurys Mercedes Batista González, Hilda Aleida Peguero Morejón, Leobel Rodríguez González.

Investigación: Nurys Mercedes Batista González, Leobel Rodríguez González.

Metodología: Nurys Mercedes Batista González, Hilda Aleida Peguero Morejón.

Administración de proyectos: Nurys Mercedes Batista González.

Recursos: Hilda Aleida Peguero Morejón, Bernardo Manuel Nuñez Pérez.

Supervisión: Nurys Mercedes Batista González, Leobel Rodríguez González.

Visualización: Nurys Mercedes Batista González.

Escritura - borrador original: Nurys Mercedes Batista González, Hilda Aleida Peguero Morejón, Bernardo Manuel Nuñez Pérez.

Escritura - Revisión y edición: Nurys Mercedes Batista González.