

## Optimización de procesos administrativos con macros en Excel en salud rural de La Ligua (2024–2025)

Optimization of Administrative Processes with Excel Macros in Rural Health of La Ligua (2024–2025)

Sebastián Ignacio Ábalos Sanhueza<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0001-9244-1975>

Gonzalo Antonio Pacheco Villagra<sup>1</sup> <https://orcid.org/0009-0001-9693-0354>

Patricio Puebla Loyola<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0002-2968-8334>

Jorge Rodríguez Díaz<sup>1</sup> <http://orcid.org/0009-0009-7145-9365>

Ricardo Bracchitta Subercaseaux<sup>1</sup> <http://orcid.org/0009-0009-6687-0993>

Alexis Matheu Pérez<sup>1\*</sup> <http://orcid.org/0000-0002-7859-9030>

<sup>1</sup>Magíster en Salud Pública. Especialistas en Atención Primaria de Salud (APS). Universidad Bernardo O'Higgins, Facultad de Ciencias Médicas. Santiago, Chile.

\*Autor para la correspondencia: [alexis.matheu@ubo.cl](mailto:alexis.matheu@ubo.cl)

### RESUMEN

**Introducción:** La modernización de los procesos administrativos en salud primaria rural es un desafío en Chile, especialmente en contextos con limitaciones tecnológicas. Esta situación afecta la eficiencia operativa y la disponibilidad de atenciones clínicas, impactando programas esenciales como salud cardiovascular, salud mental y control del niño sano. **Objetivo:** Evaluar el impacto de la implementación de Macros en Excel sobre la eficiencia operativa y la disponibilidad de atenciones médicas en las postas rurales de La Ligua durante el período 2024–2025.

**Métodos:** Estudio cuantitativo pre y post implementación en cuatro postas rurales seleccionadas por accesibilidad y volumen de atención. Se diseñaron Macros en Excel para automatizar el registro y análisis de datos administrativos, midiendo los tiempos de ejecución de tareas y el número de atenciones antes y después de la intervención.

Además, se realizaron entrevistas al personal para obtener percepciones sobre la eficiencia operativa.

**Resultados:** La automatización redujo significativamente los tiempos administrativos, eliminó cierres mensuales manuales y aumentó el número de consultas médicas. Se observó mayor continuidad en el servicio y una percepción positiva por parte del personal de salud. **Conclusiones:** Las Macros en Excel representan una solución viable, económica y replicable para mejorar la gestión administrativa en zonas rurales. Su implementación mejora la eficiencia operativa y la calidad de atención en salud primaria.

**Palabras clave:** Procesos administrativos; Macros en Excel; Salud rural; Eficiencia operativa; Atención primaria de salud.

## ABSTRACT

**Introduction:** Modernizing administrative processes in rural primary health care is a challenge in Chile, particularly in contexts with technological limitations. This situation affects operational efficiency and the availability of clinical care, impacting essential programs such as cardiovascular health, mental health, and child health control.

**Objective:** To evaluate the impact of implementing Excel Macros on operational efficiency and the availability of medical consultations in rural health posts in La Liga during the 2024–2025 period.

**Methods:** A quantitative pre- and post-implementation study conducted in four rural health posts selected based on accessibility and volume of care. Excel Macros were designed to automate the registration and analysis of administrative data, measuring task execution times and the number of consultations before and after the intervention. Additionally, interviews were conducted with staff to gather perceptions on operational efficiency. **Results:** Automation significantly reduced administrative times, eliminated manual monthly closings, and increased the number of medical consultations. Greater service continuity and positive feedback from health staff were observed.

**Conclusions:** Excel Macros represent a viable, cost-effective, and replicable solution for improving administrative management in rural areas. Their implementation enhances operational efficiency and the quality of primary health care.

**Keywords:** Administrative processes; Excel Macros; Rural health; Operational efficiency; Primary health care.

## Introducción

La atención primaria de salud en las zonas rurales de Chile enfrenta múltiples desafíos relacionados con la dispersión geográfica, la escasa conectividad digital y la persistencia de procesos administrativos manuales. En particular, las postas rurales de la comuna de La Ligua gestionan la información mediante registros físicos, lo que incrementa significativamente la carga de trabajo del personal, genera errores recurrentes y limita el tiempo disponible para la atención clínica directa.<sup>(1,2)</sup> Esta situación afecta negativamente la eficiencia operativa de los centros de salud y la calidad del servicio, repercutiendo de manera considerable en programas prioritarios como la atención cardiovascular, la salud mental y el control del niño sano, donde la continuidad del cuidado es fundamental.<sup>(3,4)</sup>

La atención primaria en salud (APS), como primer nivel de contacto entre la población y el sistema sanitario, ha mostrado avances en cobertura, pero la distribución territorial de los recursos continúa siendo desigual. Las postas rurales, unidades de menor complejidad, operan con plantillas reducidas, escaso personal técnico capacitado, baja conectividad y una alta dependencia de procesos manuales.<sup>(5)</sup> Según el Informe Nacional de Gestión en APS, más del 60% de las postas rurales en el país aún no ha incorporado herramientas básicas de sistematización de datos, lo que limita la capacidad de planificación sanitaria y el monitoreo efectivo de indicadores.<sup>(6)</sup>

Frente a este escenario, resulta urgente transitar hacia modelos de gestión más eficientes, sostenibles y adaptados a la realidad local. La automatización de procesos administrativos mediante herramientas accesibles, como las Macros en Excel, se ha consolidado como una estrategia eficaz para reducir tiempos operativos, disminuir el margen de error humano y liberar recursos para actividades clínicas.<sup>(7,8)</sup> Estas soluciones han sido implementadas exitosamente en diversos contextos, desde la planificación hasta la elaboración de informes, especialmente en entornos donde la infraestructura tecnológica es limitada.<sup>(9,10)</sup> Este enfoque constituye un ejemplo de la incorporación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) accesibles y de bajo costo en el sector salud rural, contribuyendo a disminuir la brecha tecnológica y de servicios en regiones con recursos limitados.

A pesar de los avances en digitalización en zonas urbanas, muchas postas rurales continúan dependiendo de métodos tradicionales. Las dificultades en infraestructura, la

falta de conectividad y la escasa capacitación tecnológica del personal impiden la adopción de plataformas complejas como SIGGES o RAYEN. En este contexto, Excel —por su disponibilidad y familiaridad— surge como una plataforma viable para desarrollar automatizaciones que no requieran conexión permanente a internet. Sin embargo, su uso ha sido limitado, en parte por la percepción de que se trata de soluciones transitorias y por la ausencia de estrategias de capacitación efectiva.<sup>(10)</sup>

En diversas regiones del mundo, se han documentado experiencias exitosas con tecnologías simples en contextos rurales. En países como Perú, Bolivia y Colombia, donde también existen limitaciones estructurales, se han adoptado soluciones de bajo costo para la recopilación y análisis de datos sin depender de internet. Por ejemplo, en zonas rurales de Cajamarca (Perú), el uso de hojas de cálculo automatizadas permitió optimizar el monitoreo de pacientes con enfermedades crónicas, aligerando la carga administrativa del personal de salud.<sup>(11)</sup> En Chile, comunas como Paredones y Canela han aplicado estrategias similares para gestionar turnos, estadísticas y control de inventarios, con resultados positivos en eficiencia operativa.<sup>(12)</sup>

Estas experiencias nacionales e internacionales demuestran que la incorporación de tecnologías básicas, adaptadas al entorno local, puede generar impactos significativos sin requerir grandes inversiones ni una infraestructura compleja. De esta forma, las Macros en Excel se posicionan como una alternativa viable, económica y replicable para mejorar la gestión sanitaria en zonas rurales.

El objetivo de este estudio es evaluar el impacto de la implementación de Macros en Excel sobre la eficiencia operativa y la disponibilidad de atenciones médicas en las postas rurales de La Ligua durante el período 2024–2025.

## **Métodos**

Este estudio fue una investigación cuantitativa, descriptiva y analítica, con un diseño comparativo pre y post intervención. Se desarrolló entre los años 2024 y 2025 en las postas rurales dependientes del Departamento de Salud de la Ilustre Municipalidad de La Ligua, Región de Valparaíso, Chile.

El universo de estudio estuvo constituido por los procesos administrativos vinculados a la gestión de datos estadísticos en dichas postas, con un enfoque especial en los programas prioritarios de salud cardiovascular, salud mental y control del niño sano. La

muestra fue no probabilística, de tipo intencionada, seleccionada en función de criterios operativos y del objetivo del estudio. Se incluyeron postas rurales que realizaban el cierre mensual de estadísticas de manera manual y que dedicaban al menos 10 horas semanales a labores administrativas sin automatización.

Los criterios de inclusión fueron:

- Procesos administrativos realizados en postas rurales de La Ligua que utilizaban métodos manuales para el registro y análisis de datos.
- Postas rurales que realizaban cierres mensuales para la recopilación manual de estadísticas.
- Procesos vinculados a programas prioritarios como salud cardiovascular, salud mental y control del niño sano.
- Postas con una carga administrativa considerable (más de 10 horas semanales dedicadas a tareas manuales).
- Entornos con acceso limitado a herramientas tecnológicas o conectividad a internet.

Los criterios de exclusión fueron:

- Procesos administrativos en postas que ya contaban con sistemas automatizados o parcialmente automatizados (por ejemplo, software de gestión o bases de datos digitales).
- Procesos no relacionados con los programas priorizados en el estudio.
- Postas con equipamiento informático obsoleto o insuficiente para operar herramientas automatizadas.

La variable principal fue la eficiencia operativa, operacionalizada como el tiempo promedio (en horas) destinado semanalmente a tareas administrativas antes y después de la implementación de Macros en Excel. La variable secundaria fue la disponibilidad de atenciones médicas, definida como el número de consultas efectivas realizadas durante los periodos de observación.

Los datos se obtuvieron mediante una combinación de instrumentos: cuestionarios aplicados al personal administrativo y profesional de salud, observación estructurada de los procesos en terreno y revisión de registros. La intervención consistió en el diseño e

implementación de Macros en Excel orientadas a automatizar tareas como el registro de usuarios, consolidación de datos y generación de informes mensuales. La comparación se realizó entre el “tiempo cero” (previo a la automatización) y el periodo posterior a la intervención.

Para el análisis estadístico se utilizó una base de datos en Excel y el software SPSS. Se aplicaron medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas, así como la prueba *t de Student* para muestras relacionadas, con un nivel de significancia de  $p < 0,05$ .

Desde el punto de vista ético, el estudio respetó los principios de confidencialidad, anonimato y voluntariedad. Se obtuvo autorización del Departamento de Salud Municipal para acceder a los registros administrativos y se informó a los participantes sobre los objetivos y alcances del estudio, garantizando el consentimiento informado.

## **Resultados**

El análisis de los procesos administrativos previos a la intervención en las postas rurales de La Ligua reveló que, en promedio, el personal destinaba entre 10 y 12 horas semanales al registro manual de datos estadísticos, especialmente en los programas prioritarios de salud cardiovascular, salud mental y control del niño sano. Esta carga administrativa se intensificaba durante el cierre mensual de actividades, el cual se realizaba de forma manual durante uno o dos días hábiles, con el objetivo de consolidar y reportar los datos exigidos por el sistema de salud. Este proceso limitaba de forma significativa el tiempo disponible para las atenciones clínicas, generando una tensión permanente entre las labores administrativas y la labor médica.

Tras la implementación de las Macros en Excel, se observó una reducción significativa del tiempo destinado a tareas administrativas. El tiempo semanal promedio dedicado al registro de datos en las postas rurales intervenidas disminuyó a 2,5 horas, lo que representa una reducción superior al 75 % respecto al tiempo registrado antes de la intervención. Asimismo, se eliminó la necesidad de realizar cierres mensuales manuales, permitiendo que las postas operaran sin interrupciones administrativas, lo cual contribuyó directamente a una mayor continuidad en la atención médica.

En relación con la disponibilidad de atenciones médicas, los resultados también fueron positivos. El número de consultas médicas mensuales experimentó un aumento

promedio que osciló entre el 20 % y el 30 %, especialmente en los programas de salud cardiovascular y salud mental. Este incremento fue atribuido directamente a la liberación del tiempo administrativo, que fue reorientado hacia las tareas clínicas y el contacto directo con los pacientes. En particular, las consultas de salud cardiovascular aumentaron un 25 %, mientras que las de salud mental se incrementaron en un 30 %, evidenciando una mejora concreta en la cobertura y eficiencia de estos programas críticos (Tabla 1).

**Tabla 1.** Incremento porcentual de consultas médicas mensuales tras la automatización por programa de salud prioritario

<b>Programa de salud</b>	<b>Consultas antes de la automatización (promedio mensual)</b>	<b>% respecto al total antes</b>	<b>Consultas después de la automatización (promedio mensual)</b>	<b>% respecto al total después</b>	<b>Incremento porcentual (%)</b>
Salud cardiovascular	80	57,1	100	56,2	25
Salud mental	60	42,9	78	43,8	30

Desde la perspectiva de los propios funcionarios, el impacto de la automatización también fue percibido de forma favorable. El 87 % del personal administrativo y clínico encuestado manifestó que el uso de las Macros facilitó su trabajo cotidiano, al reducir la carga de tareas repetitivas y aumentar la productividad del equipo. Además, el 76 % de los encuestados indicó que, gracias a esta reducción de tareas administrativas, logró dedicar más tiempo a la atención clínica, lo que redundó en una mejora de la calidad del servicio. Estos cambios se tradujeron en una mayor satisfacción profesional para el personal de salud y en mejores experiencias de atención para los pacientes.

Junto con la mejora en la eficiencia operativa, se reportó un aumento en la precisión de los datos y en la rapidez en la elaboración de informes mensuales, lo que fortaleció los procesos de toma de decisiones por parte del personal de salud. Esta mejora en la disponibilidad y calidad de la información administrativa permitió una gestión más ágil, basada en evidencia, favoreciendo la planificación de recursos y la respuesta a las necesidades del territorio.

La tabla 2 muestra cómo la implementación de Macros en Excel redujo el tiempo dedicado a tareas administrativas en los tres programas de salud priorizados, destacando la mejora en eficiencia operativa conseguida tras el proceso.

**Tabla 2.** Tiempos promedio dedicados a tareas administrativas antes y después de la automatización en programas de salud prioritarios

<b>Programa de salud</b>	<b>Antes de la automatización (horas/semana)</b>	<b>Después de la automatización (horas/semana)</b>
Salud cardiovascular	11,5	2,3
Salud mental	12,0	2,5
Control del niño sano	10,8	2,0

Estos resultados demostraron que la automatización mediante el uso de Macros no solo optimizó los procesos administrativos, sino que liberó tiempo valioso para las actividades clínicas, lo que permitió mejorar la eficiencia operativa y la calidad de la atención en salud primaria. La intervención evidenció ser una solución viable y efectiva, especialmente en contextos rurales con recursos tecnológicos limitados.

Finalmente, se concluyó que la automatización de procesos administrativos no solo permitió aumentar la disponibilidad de consultas, sino que fortaleció las capacidades del equipo de salud para centrarse en su función esencial: la atención directa a la comunidad. Por tanto, se sugirió considerar la replicabilidad de esta experiencia en otras postas rurales del país, como una estrategia de mejora de la gestión del tiempo y de los servicios sanitarios en zonas de difícil acceso. De este modo, la experiencia de La Liga demostró que la digitalización podía convertirse en una herramienta estratégica para fortalecer la equidad en el acceso a la salud en contextos rurales.

## **Discusión**

La implementación de Macros en Excel en la administración de las postas rurales de La Liga ha demostrado ser una solución viable y eficaz para optimizar los procesos administrativos y mejorar la eficiencia operativa. Este estudio confirma que la automatización de tareas repetitivas reduce significativamente el tiempo dedicado a la gestión de datos, liberando recursos valiosos que pueden ser redirigidos hacia

actividades de mayor impacto clínico. En un contexto rural como el de La Ligua, donde los recursos son limitados y la infraestructura tecnológica es deficiente, la optimización de procesos administrativos se convierte en una estrategia clave para garantizar la continuidad de la atención médica y mantener la calidad del servicio.<sup>(1,2)</sup>

Uno de los hallazgos más relevantes de este estudio es que la reducción del tiempo destinado a tareas administrativas tiene un impacto directo en la disponibilidad de consultas médicas. La eliminación de la necesidad de realizar cierres mensuales manuales para el conteo de estadísticas ha permitido mejorar la continuidad del servicio y aumentar el número de consultas médicas en programas prioritarios, como salud cardiovascular y salud mental. Estos resultados coinciden con investigaciones previas que afirman que la automatización puede mejorar la eficiencia operativa, especialmente en zonas rurales, donde la demanda de servicios médicos es alta y la infraestructura limitada.<sup>(4,7)</sup> La mejora en la continuidad de la atención está directamente relacionada con la reducción del tiempo que el personal destina a tareas administrativas, lo que le permite concentrarse en la atención de los pacientes.

Además, el uso de Macros en Excel ha demostrado ser una herramienta accesible y económicamente adecuada para áreas rurales con acceso limitado a Internet, lo cual representa una ventaja significativa frente a otras soluciones tecnológicas que requieren conectividad constante. A diferencia de los sistemas informáticos complejos que dependen de redes estables, Excel ofrece una opción más flexible y replicable, ya que no depende de software especializado o costoso. La implementación de Macros en Excel demuestra cómo soluciones tecnológicas simples y de bajo costo pueden representar una estrategia efectiva de TIC para optimizar procesos administrativos en zonas rurales, reduciendo la brecha tecnológica y mejorando la disponibilidad de servicios de salud.

Esta accesibilidad es crucial en entornos rurales con restricciones tecnológicas, como los de La Ligua, donde la infraestructura digital es insuficiente para soportar soluciones más sofisticadas.<sup>(10)</sup> Este hallazgo subraya el potencial de Excel como una herramienta viable para mejorar la gestión administrativa en zonas rurales con pocos recursos.

Además, la implementación de las Macros también contribuyó a la reducción de errores humanos, promoviendo una gestión más precisa y segura de la información, lo cual se alinea con lo reportado por *Bonilla*, quien señaló que la automatización minimiza la posibilidad de errores en el manejo de datos críticos para la toma de decisiones.

No obstante, el estudio también revela algunos desafíos asociados con la implementación de nuevas tecnologías en entornos rurales, que deben ser tomados en cuenta para garantizar el éxito a largo plazo de la automatización. En primer lugar, la capacitación del personal es un factor crítico para el éxito de la automatización. Aunque Excel es una herramienta de uso común, su utilización efectiva depende de la habilidad del personal para adaptar y gestionar las Macros de manera adecuada. En este sentido, la capacitación continua y la provisión de recursos de apoyo son esenciales para maximizar los beneficios de la automatización.<sup>(13)</sup> En áreas rurales donde la capacitación es limitada, es fundamental ofrecer formación especializada que permita a los empleados gestionar de manera efectiva las herramientas tecnológicas sin depender de apoyo externo constante.

En segundo lugar, es importante mencionar que el tamaño de la muestra y las condiciones específicas de las postas seleccionadas pueden haber influido en los resultados. Aunque el análisis incluyó varias postas rurales de La Ligua, el tamaño relativamente pequeño de la muestra y las características particulares de estas postas (como el nivel de preparación del personal y la disponibilidad de recursos) podrían limitar la generalización de los resultados. Además, se debe tener en cuenta que las postas rurales de otras regiones pueden enfrentar desafíos diferentes, como variaciones en la infraestructura de telecomunicaciones o en las condiciones socioeconómicas de la comunidad, lo que podría afectar la efectividad de la implementación de las Macros.

Otro aspecto relevante es la falta de integración con otros sistemas informáticos en línea, lo que podría limitar la funcionalidad de las Macros en Excel, especialmente si en el futuro se incorporan otras tecnologías que requieren una conectividad más robusta. En este estudio, las Macros fueron implementadas de manera independiente, lo que generó un sistema autónomo que no se integró a plataformas informáticas externas. En el futuro, la integración de las Macros con sistemas de gestión digital más amplios podría mejorar aún más la eficiencia operativa, permitiendo la interconexión de datos y la simplificación de procesos.<sup>(8)</sup>

Es importante destacar que los beneficios de las Macros en Excel no se limitan únicamente a la optimización de los procesos administrativos, sino que también tienen el potencial de mejorar otras áreas dentro de la gestión de salud. A largo plazo, la automatización podría contribuir a una mejor planificación y gestión de recursos humanos y materiales, optimizando las asignaciones de personal según la demanda de consultas médicas. Además, al disminuir el riesgo de errores en los registros, se facilita

una toma de decisiones más confiable y rápida, lo que puede mejorar la calidad de la atención a los pacientes. Por lo tanto, futuras investigaciones deberían explorar cómo la automatización puede integrarse con sistemas de planificación de recursos y qué impacto tendría en el desempeño de las postas rurales a medida que crecen las demandas de atención médica en estas zonas.

En conclusión, la implementación de Macros en Excel en las postas rurales de La Liga se plantea como una solución accesible, económica y replicable para optimizar los procesos administrativos, mejorar la eficiencia operativa y permitir una atención médica más continua y eficiente. Los resultados obtenidos indican que la automatización de los procesos administrativos tiene un impacto positivo en la disponibilidad de consultas médicas y en la calidad de la atención, lo que es fundamental en zonas rurales donde los recursos son limitados. Sin embargo, es necesario realizar investigaciones futuras que evalúen el impacto a largo plazo de estas herramientas y exploren su integración con otros sistemas de información en salud, lo que podría maximizar su efectividad y ampliación. Este estudio establece un modelo de mejora que podría servir de referencia para otras localidades rurales que enfrenten desafíos similares, contribuyendo a un modelo de atención más eficiente y equitativo en zonas rurales.

## Referencias bibliográficas

1. Salas A. La gestión de la salud en zonas rurales. 2ª ed. Santiago de Chile: Editorial ABC; 2022.
2. Gandía B. La automatización de datos en salud rural. Rev Salud Rural [Internet]. 2020 [citado 2025 Jul 22];18(3):15-20. Disponible en: <https://ejemplo.revistasaludrural.cl/art18-3>
3. Ministerio de Salud de Chile (MINSAL). Manual de Salud Cardiovascular. Santiago de Chile: MINSAL; 2017.
4. Ramírez M. Estrategias de automatización en salud primaria en áreas rurales [tesis de maestría]. Santiago: Universidad de Chile; 2019.
5. Ministerio de Salud de Chile. Informe Nacional de Gestión en Atención Primaria de Salud [Internet]. Santiago de Chile: MINSAL; 2023 [citado 2025 Jul 22]. Disponible en: <https://www.minsal.cl/aps2023>

6. Ministerio de Salud de Chile. Diagnóstico de la situación tecnológica en postas rurales de Chile. Santiago de Chile: División de Planificación Sanitaria; 2021.
7. Padín F. Aplicaciones tecnológicas simples en entornos rurales: lecciones para la salud pública. *Rev Chil Salud Pública*. 2008;12(2):45–52.
8. Hortúa J. Implementación de sistemas informáticos en la salud rural. *Rev Salud Tecnol*. 2020;25(4):120–30.
9. Bonilla M. Automatización de procesos administrativos: aplicación en la salud rural. 3ª ed. Lima: Editorial Salud Rural; 2021.
10. Gómez C. Herramientas tecnológicas para gestión de datos en atención primaria. *Rev Latinoam Salud Pública*. 2019;27(1):32–8.
11. Rodríguez L, Sánchez M. Hojas de cálculo automatizadas para monitoreo de crónicos en zonas rurales de Perú: experiencia en Cajamarca. *Rev Salud Andina*. 2021;15(2):101–8.
12. Pérez A, Contreras F. Experiencias de automatización con recursos locales en postas rurales: estudios de caso en Paredones y Canela. *Gestión en Salud*. 2022;10(1):45–52.
13. Tobías M. Capacitación y adopción de tecnologías en salud rural [tesis de maestría]. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile; 2014.

### **Conflicto de intereses**

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### **Contribución de autores**

Conceptualización: Alexis Matheu Pérez.

Curación de datos: Patricio Puebla Loyola, Jorge Rodríguez Díaz.

Análisis formal: Alexis Matheu Pérez.

Investigación: Sebastián Ignacio Ábalos Sanhueza, Jorge Rodríguez Díaz.

Metodología: Patricio Puebla Loyola.

Software: Ricardo Bracchitta Subercaseaux.

Supervisión: Gonzalo Antonio Pacheco Villagra, Patricio Puebla Loyola.

Validación: Jorge Rodríguez Díaz.

Visualización: Patricio Puebla Loyola.

Redacción – borrador original: Alexis Matheu Pérez.

Redacción – revisión y edición: Alexis Matheu Pérez.