

Mínimos comunes del perfil de egreso de un médico general en Chile

Minimum qualifications for a general practitioner's graduate profile in Chile

Rodolfo Armas Merino¹, María Isabel Behrens Pellegrino¹, Jorge Dagnino Sepúlveda¹, Karin Kleinstauber Saa¹, Gloria López Stewart¹, Fernando Novoa Sotta¹, Antonio Orellana Tobar¹, María Eugenia Pinto Claude¹ (Presidenta), Emilio Roessler Bonzi¹ y Vicente Valdivieso Dávila¹

¹Comité sobre Educación Médica, Academia Chilena de Medicina.
(Los autores aparecen en orden alfabético)

Recibido: 5 de septiembre de 2025

Resumen

El perfil de egreso de una Escuela de Medicina constituye una doble promesa, a sus estudiantes y a la sociedad, de que cuenta con todos los recursos necesarios para desarrollar las competencias descritas en dicho perfil y de que todos sus graduados las han alcanzado cumplidamente. Constituye una guía para la planificación y desarrollo del currículo y de los procesos de evaluación por lo que es determinante de la calidad de la formación médica, y por ende, de los cuidados médicos. El incremento en el número de escuelas –con proyectos académicos muy diversos en cuanto a infraestructura, recursos físicos y académicos– la heterogeneidad en la formulación de sus perfiles y los resultados muy dispares, cuando medidos por el EUNACOM, han generado una fundada preocupación por el cabal cumplimiento de esos compromisos. La Academia de Medicina propone aquí las características mínimas que debiera contemplar el perfil de egreso de un Médico General de las escuelas de Medicina del país. Esta propuesta integra una sólida formación científica, clínica, ética y humanista, orientada a la prevención, diagnóstico, tratamiento y derivación adecuada de patologías, junto con la promoción de la salud en el marco de las necesidades sanitarias del país. Destaca la enseñanza tutorial como clave para desarrollar el razonamiento clínico, trabajo interdisciplinario y la inteligencia colectiva para fortalecer la calidad de la atención. También contempla competencias en salud pública y el uso crítico de tecnologías, incluyendo la inteligencia artificial. Por último, el perfil enfatiza la necesidad de autorregulación, aprendizaje continuo, ética profesional y capacidad de adaptación a distintos escenarios.

Palabras clave: educación médica; perfil de egreso; humanismo; calidad; salud pública.

Abstract

The graduate profile of a medical school embodies a dual commitment: to its students and to society. It guarantees that the institution has the necessary resources to foster the competencies defined in the profile and that all graduates have demonstrably attained them. As both a curricular framework and an assessment benchmark, the graduate profile is a cornerstone of the quality of medical education and, by extension, of healthcare delivery. The rapid growth in the number of medical schools –with projects of widely varying academic maturity, infrastructure, and resources– together with the heterogeneity in their graduate profiles and the highly variable outcomes on standardized measures such as EUNACOM, have raised legitimate concerns regarding the fulfillment of this educational mandate. In this paper, the Chilean Academy of Medicine proposes a set of minimum standards that should be addressed in the graduate profile of a general physician trained in the country. This proposal emphasizes a comprehensive education grounded in scientific knowledge, clinical competence, ethics, and humanism, oriented toward prevention, diagnosis, treatment, and appropriate referral, while also promoting health in accordance with national epidemiological needs. Tutorial-based teaching is highlighted as essential for cultivating clinical reasoning, interdisciplinary collaboration, and collective intelligence, all of which contribute to improved quality of care. The framework also includes competencies in public health and the critical appraisal of emerging technologies, including artificial intelligence. Finally, the profile underscores the importance of self-regulation, lifelong learning, professional ethics, and adaptability to diverse healthcare settings.

Keywords: medical education; graduate profile; humanism; quality; public health.

Correspondencia a:

Jorge Dagnino S.
jorge.dagnino@gmail.com

Introducción

La Academia Chilena de Medicina, una de las seis del Instituto de Chile, tiene entre sus objetivos específicos el reflexionar sobre la educación médica en el país y manifestar su opinión a las personas e instituciones interesadas. Para tales efectos, conformó un grupo de estudio que ha ido analizando diversos aspectos donde, a juicio de la Academia, existen problemas o espacios de mejora. El primer aspecto que se decidió abordar es el del perfil de egreso dada su importancia en la definición de las competencias que se espera de un Médico General titulado en una Escuela de Medicina chilena puesto que el título habilita para ejercer la profesión. La preocupación se centra en aspectos como el surgimiento de nuevas escuelas de Medicina, o de nuevas sedes de otras existentes, con proyectos con distintos niveles de madurez y recursos académicos y de infraestructura, reflejados en dispares resultados en el EUNACOM. Se suma la heterogeneidad en la formulación de los perfiles de egresoⁱ y la insuficiencia o poca consistencia en abordar en ellos los aspectos humanísticos de la formación médica^{1,2}. En este documento, la Academia Chilena de Medicina sugiere las características mínimas que deberían estar presentes en el perfil de egreso de todas las escuelas de Medicina chilenas. Esperamos que este aporte –sumado al perfil EUNACOM 2011³, al perfil de egreso ASOFAMECH 2016⁴ y aquellos en experiencia comparadas⁵⁻⁷– colabore con cada escuela a definir su proyecto diferenciador a partir de este mínimo común.

Importancia de un perfil de egreso

El perfil de egreso es una pieza fundamental en cualquier proceso educativo y muy especialmente en aquellas profesiones con gran impacto en las personas y en la sociedad, como son las pedagogías y la educación médica, pues define las competencias –conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes– que un estudiante debe haber adquirido y demostrado al finalizar el proceso.

Su formulación es una guía y compromiso para la institución, los docentes y los propios estudiantes, y asegura el alineamiento y pertinencia del proceso educativo institucional con los requerimientos y necesidades sociales⁶. Para los estudiantes es una guía sobre lo que necesitan aprender y desarrollar en el curso de sus estudios y es un elemento para alinear las preferencias individuales con lo que cada institución ofrece. Para la escuela y sus docentes, es una plantilla para el diseño de un currículo sólido que permita desarrollar las competencias definidas en las mejores condiciones posibles. Guía también, para la planificación de un buen sistema de evaluaciones que apoye el proceso individual en cada nivel y que asegure que las competencias comprometidas han sido alcanzadas al finalizar los estudios. Representa, entonces, una doble promesa que hace cada escuela, a sus estudiantes y ante la fe pública, que cuenta con todos los recursos –académicos, organizativos y de infraestructura– para alcanzar los objetivos descritos y que, al final del proceso, todos los que se gradúan han alcanzado las competencias definidas.

El perfil de egreso es un pilar fundamental para el aseguramiento de la calidad de la educación médica, en cada escuela, en ASOFAMECH y en la acreditación de las escuelas de Medicina. En cada instancia, es esencial verificar la coherencia entre el perfil de egreso, el currículo, el sistema de evaluación formativo y sumativo de cada escuela, los resultados en evaluaciones transversales independientes, como el EUNACOM, y el seguimiento de los graduados.

Estos perfiles deben ser cuidadosamente diseñados, revisados y discutidos periódicamente entre autoridades académicas, profesores, estudiantes y, en algunos puntos, con la comunidad. Es natural y deseable la existencia de algunas diferencias en el perfil elaborado por las distintas escuelas de Medicina ya que ellas pueden transmitir a sus alumnos sellos que les son propios basados en valores, visiones y la vocación institucional de cada universidad. Esto es positivo y respeta el concepto de autonomía universitaria, pero debe haber características comunes a todas las escuelas que aseguren competencias mínimas que todo médico debe tener para asegurar la calidad de su actuar.

Consideraciones sobre la educación médica que guían el perfil de egreso

La educación médica es un proceso continuo que comienza al ingresar a la Escuela de Medicina y se extiende durante toda la vida profesional del médico. Asegurar la calidad profesional del egresado es un deber fundamental de cada escuela, para con sus estudiantes y con la sociedad, pues los resultados del accionar médico inciden en el alivio del sufrimiento o la calidad de vida del enfermo, y muchas veces, en la sobrevivencia. Incide también

ⁱ Se agradece a las siguientes universidades el envío de los perfiles de egreso de sus escuelas de Medicina: Universidad Autónoma, Universidad Católica de Chile, Universidad Católica de la Santísima Concepción, Universidad de Antofagasta, Universidad de Chile, Universidad de Valparaíso, Universidad del Desarrollo, Universidad Diego Portales, Universidad Finis Terrae, Universidad de la Frontera, Universidad de los Andes, Universidad Mayor, Universidad de Talca y Universidad de Tarapacá. En el momento de la encuesta se contaba con 23 Facultades de Medicina incorporadas, de las cuales 14 respondieron la consulta. Al día de hoy, ASOFAMECH cuenta con 25 Facultades. Las Universidades Andrés Bello, Autónoma, San Sebastián, Mayor y Valparaíso, tienen además Escuelas en regiones.

en el mejor uso de los recursos, determinando la eficacia y la eficiencia de los cuidados médicos.

La formación médica tiene una base teórica y otra práctica que esencial y principalmente es tutorial. Por ser la medicina una profesión en la cual el centro del actuar es otro ser humano, el estudiante debe adquirir sólidos conocimientos científicos y técnicos y además, una forma de pensar y actitudes del ser médico como la empatía y la compasión, la comunicación efectiva con el paciente y su familia, la comprensión del medio en que se desarrolla para entender y aceptar las distintas realidades que conviven en la sociedad y, por último, entender y aceptar las limitaciones e incertidumbres de la medicina. Es en esta convergencia entre humanidad y ciencia donde la educación médica encuentra su principal desafío.

Para diseñar el perfil cabe tener presentes algunos conceptos sobre qué es la Medicina y qué atributos debe tener quien la ejerza para estar en concordancia con sus fines. El *Hastings Center* ha sintetizado estos en cuatro atributos que le son propios⁷:

1. Prevenir que las personas enfermen o sufran lesiones.
2. Curar a los que tienen curación y cuidar a aquellos que no.
3. Atender al dolor y al sufrimiento provocado por las enfermedades.
4. Evitar muertes prematuras y posibilitar una muerte en paz.

Para lograr lo anterior, se requiere que el perfil de egreso destaque la necesidad de que el egresado tenga:

- Empatía y compasión con los enfermos.
- Dominio de las bases científicas de la medicina.
- Sólidos conocimientos, habilidades y destrezas para atender, resolver o derivar oportunamente las patologías de sus enfermos, considerando la realidad sanitaria del país.
- Derivada de la formación ética y humanista, tener plena conciencia de la dignidad inherente a todo ser humano, considerando que la salud es un derecho humano básico asegurado por el Estado para todos los habitantes del país.
- Conciencia de la importancia de continuar involucrado en los procesos de educación continua durante el resto de su vida profesional, con capacidad de adaptación a los cambios permanentes.

Fundamentos de la formación ética y humanística

Siendo el ser humano el centro del actuar del médico, es fundamental que la educación le entregue una formación humanística: comprender que el ser humano es un

ser único, irrepetible, y que su sufrimiento físico, síquico o moral debe ser aliviado en la medida de lo posible.

El estudiante debe comprender y sentir que la persona enferma es un ser con expectativas, proyectos y afectos igual que él, aunque además con la angustia, sufrimiento e incertidumbre que significa una enfermedad. Debe así mismo comprender y sentir que el enfermo puede perder la alegría de vivir, con angustias, miedos, incertidumbres, pérdida de trabajo, quiebres familiares, invalideces y deterioro de su autoimagen⁸.

El futuro médico debe ser consciente de que muchos de esos problemas se pueden solucionar o aminorar con una buena medicina que incluye necesariamente lo científico y lo humano, escuchando al enfermo, aconsejándolo, apoyándolo, ayudándolo a racionalizar y entender su realidad, aceptarla, luchar o buscar substitutos para su situación. Para lograr lo anterior, se debe fomentar la empatía y la compasión en el estudiante bajo el concepto de que el reconocer estos sentimientos en la otra persona impulsan a la acción para aliviar o eliminar el sufrimiento que experimenta el otro ser humano. También es importante que el estudiante comprenda que el enfermo y sus seres más cercanos son una unidad y lo que a este le afecta repercute emocional, estructural y económicamente en su familia o núcleo cercano. Una formación humanista le ayudará a comprender, tolerar y adaptarse a los diferentes entornos social, cultural, religioso y organizacionales de la sociedad en la que actuará.

Necesidad del conocimiento teórico y de la enseñanza tutorial

La ética es una derivada de las consideraciones anteriores y debe ser inculcada durante todo el período de formación del estudiante para que pueda actuar como médico cuando se enfrente a los conflictos que se pueden producir entre decisiones médicas y los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.

Dado que una de las peores faltas éticas en el ejercicio de la medicina es practicarla sin conocer sus bases científicas y clínicas actualizadas, el estudiante debe tener una sólida formación teórica en esas materias y, además, estar consciente de la necesidad de autoformación y formación continua después de egresado.

Para que la formación de pregrado en esos ámbitos sea congruente con el perfil de egreso, el programa debe contemplar la enseñanza de ciencias básicas en lo necesario para comprender la clínica, considerando que el objetivo es formar médicos clínicos y no científicos. La fisiología médica, la fisiopatología y la patología deben ser abordadas en profundidad ya que son fundamentales para comprender las enfermedades y las intervenciones médicas necesarias. Lo anterior no excluye la necesidad

que, como parte de la formación general, deba conocer el método científico y su aplicación en la investigación clínica, así como también la importancia del diálogo entre el clínico y el investigador en ciencias básicas.

La enseñanza de la clínica médica, pediátrica, ginecológica y quirúrgica debe poner acento en las enfermedades frecuentes, en reconocer aquellas que debe derivar y conocer sobre las urgencias médicas no derivables; también en aquellas que, aunque no frecuentes, tienen un tratamiento muy exitoso. Lo mismo es válido para la enseñanza de los contenidos de las subespecialidades en el pregrado, la cual debe centrarse en los problemas de salud más frecuentes, tratables y en el criterio de cuándo derivar. Los problemas frecuentes de psiquiatría general deben ser enseñados y, en particular, en qué puede abordar el médico general, hasta dónde, y en cuándo derivar.

Se debe poner acento en la semiología ya que su buen uso evita exámenes innecesarios, facilita el diagnóstico precoz y ahorra recursos. El uso prudente del laboratorio y la imagenología en la patología corriente debe formar parte de la formación médica, con acento en la sensibilidad, especificidad y costos. Igualmente, el estudiante debe recibir entrenamiento en procedimientos de uso frecuente y de alta utilidad para el enfermo.

Como la medicina no es sólo curar o aliviar enfermedades sino, además, prevenirlas y promover buenas prácticas de salud en la población, se debe insistir en la importancia de la salud pública, medicina preventiva y educación del enfermo, resaltando todo aquello que se puede y debe hacer en atención primaria.

La base insustituible de la docencia clínica es la enseñanza tutorial lo que implica contar con docentes bien formados. La presencia efectiva de un tutor permite desarrollar un pensamiento lógico y deductivo para llegar a diagnósticos y tomar decisiones complejas, emplear juiciosamente la medicina basada en evidencias y, ante una duda, revisar las bases de datos, reconocer y manejar las colisiones entre el ejercicio de la medicina y la bioética.

El lugar donde se enseña la clínica debe ser un sitio donde el alumno esté expuesto a un alto y variado número de patologías, a un adecuado tiempo de relación tutor-estudiante donde existan costumbres que subrayan el interés por el conocimiento y la aplicación de lo mejor de este en beneficio de los pacientes y el uso en el día a día de la bioética y los grandes principios humanistas como herramientas al servicio de los pacientes. Además, este ambiente académico, donde interactúan diferentes profesionales para resolver los problemas del enfermo, permite el actuar de lo que se llama “inteligencia colectiva”⁹. Esta brota cuando, para solucionar un problema complejo, concurren varios seres pensantes con distintas miradas, lo cual, en el caso de la medicina, permite al médico tratante hacer una síntesis de lo anterior en beneficio

del paciente. La inteligencia colectiva permite llegar a un “diagnóstico colaborativo” basado en equipos, lo que parece ser superior al diagnóstico individual reduciendo los errores diagnósticos. Además de los beneficios en eficiencia y eficacia, permite la autoevaluación individual y colectiva, esenciales para mejorar la calidad.

Otras habilidades

El estudiante se encontrará con avances tecnológicos, muchas veces de costos altísimos, que proporcionan información no significativamente mayor a la que proveen métodos más tradicionales y de bajo costo. Por lo anterior, debe comprender que en su actuar contará con recursos que son limitados por lo que estos deben ser correctamente administrados. Antes de tomar decisiones debe hacer un balance costos/beneficio, incluyendo en los costos no solo el precio, sino otros factores que un acto médico conlleva: sufrimiento, riesgos, expectativas a veces no resueltas, etc.

Las otras profesiones de la salud son indispensables para el mejor manejo de muchos enfermos. Cada una en su campo hace aportes en materias que el médico no es experto, por lo cual al estudiante se le debe entrenar en participar en equipos de salud multidisciplinarios.

Deberá conocer, al egresar, la organización y normativas básicas del sistema de salud del país y las responsabilidades referentes a la prevención, promoción y rehabilitación de la salud.

Debe comprender que está inserto en una sociedad con diversidades culturales, económicas, raciales, religiosas y diferentes opciones sexuales. Como médico, su labor es atender a todos por igual, abandonando prejuicios que puedan afectar sus decisiones y cercanía con los enfermos. El desarrollo de habilidades comunicacionales es un tema esencial en la relación médico-paciente, permitiendo explicar a éste y su familia su situación en forma clara y humana, educarlo y compartir con el paciente las decisiones en relación con su enfermedad.

Debe, además, comprender que sus acciones tienen dimensiones legales y debe ser responsable de lo que ejecuta, evitando actitudes temerarias o negligentes.

El avance de las tecnologías aplicadas a la ciencia y a la medicina obliga a que los estudiantes adquieran algunas competencias para el uso del conjunto de tecnologías que contribuyen al procesamiento de la información. Debe tener una noción de lo que ofrece y ofrecerá la inteligencia artificial en los diferentes aspectos de la medicina, pero con una mirada crítica que le permita separar lo positivo de esta nueva herramienta de aquello que colisione con el pensamiento médico y principios éticos.

Finalmente, el egresado debe tener una base cultural general que le permita comprender la sociedad en que se desempeña para modular su actuar.

Mínimos comunes del perfil de egreso que propone la Academia Chilena de Medicina

En base a lo anterior, sugerimos que el médico egresado de la Escuela de Medicina debe poseer a lo menos las siguientes competencias:

1. Una sólida formación bioética y humanista, entendiendo por humanismo todo aquello que pone en el primer plano de sus preocupaciones el desarrollo de las cualidades esenciales del ser humano.
2. Tiene compasión por el paciente, lo cual le permite que, en sus decisiones prime la mirada de cuál es el mayor bien para el enfermo.
3. Conoce las grandes bases científicas de la medicina.
4. Está capacitado como Médico General para:
 - a. Resolver problemas médicos de alta prevalencia en nuestra población, de pacientes adultos y pediátricos.
 - b. Reconocer patologías quirúrgicas, para que sean derivadas y atendidas oportunamente.
 - c. Manejar algunas patologías frecuentes propias de las especialidades y derivar oportunamente aquellas que son del campo del especialista.
 - d. Realizar las primeras atenciones asociadas a patologías obstétricas para luego derivar.
 - e. Abordar urgencias médicas y pediátricas no derivables en el momento.
 - f. Manejar algunas técnicas de diagnóstico y tratamiento.
5. Reconoce y deriva oportunamente patologías complejas.
6. Tiene un pensamiento que le permite llegar a un diagnóstico y tratamiento basado en datos clínicos obtenidos por anamnesis, examen físico y laboratorio corriente.
7. Usa la medicina basada en evidencias y es capaz de analizar críticamente las publicaciones y guías clínicas para la toma de decisiones.
8. Conoce y evalúa en forma crítica la utilidad de las herramientas tecnológicas de la medicina: condiciona su uso a la realidad económica y previsional del paciente o de su institución y evalúa cuánto más aporta a la información entregada por otros métodos de menor costo.
9. Tiene formación en salud pública y medicina preventiva y está capacitado para realizar acciones orientadas a la prevención, promoción y rehabilitación a lo largo del ciclo vital, incorporando a la familia y la comunidad en su quehacer.
10. Conoce los sistemas de salud del país y es capaz de desempeñarse en cualquiera de ellos.
11. Tiene habilidades comunicacionales verbales y escritas que le permiten empatizar y educar a sus pacientes, dar malas noticias en forma humanitaria, establecer una comunicación efectiva con la familia del paciente, con sus colegas y con otros profesionales relacionados.
12. Está capacitado para trabajar en equipo con otros médicos y otros profesionales del equipo de salud.
13. Es capaz de reconocer los problemas bioéticos que se presenten en su ejercicio profesional para tomar decisiones o consultar a expertos.
14. Reconoce los problemas medicolegales; conoce el código deontológico de la Asociación Médica Mundial, el vigente en el país y la regulación legal del trabajo médico.
15. Es reflexivo, con capacidad de autorregulación, autocuidado, flexibilidad y adaptación a los cambios.
16. Tiene capacidad de autoaprendizaje y está involucrado en los procesos de educación continua.
17. Tiene un nivel cultural adecuado al ejercicio de su profesión y es capaz de comprender, tolerar y adaptarse a diferentes entornos sociales, culturales, religiosos u organizacionales.
18. Tiene una formación básica que le permite iniciar después de egresado una especialización, una carrera como investigador o como docente, según sea su vocación.

El listado anterior se limita a los mínimos comunes que se sugiere debieran estar abordados en los perfiles de egreso de toda Escuela de Medicina del país, dado que el título de Médico-Cirujano otorgado por estas habilita para el ejercicio independiente de la profesión en todo el país. En ningún caso constituye un listado exhaustivo –como pueden ser vistos los ya citados de la WFME, los *Outcomes* del *General Medical Council* del Reino Unido o las competencias canadienses– y tampoco recogen aquellas características que contribuyen a darle un sello formativo propio a cada escuela.

El nivel mínimo de desarrollo esperable de cada competencia, así como las actividades curriculares que lo posibiliten y la evaluación de ellas que lo verifiquen deben ser explícitas. El nivel exigible estará determinado por los contextos y necesidades de cada escuela y del país, en particular con aquellas relacionadas con los sistemas de aseguramiento de la calidad.

Los procesos de acreditación deben prestar especial atención al perfil de egreso, su pertinencia con los objetivos institucionales y con las necesidades del país para

formar médicos con las características y competencias que el país necesita de un médico sin especialización. Decisivamente, la coherencia con la evaluación formativa y sumativa que permita verificar el logro de dichas competencias.

Nota del editor: Con posterioridad a la elaboración del documento, este fue presentado por el Dr. Emilio

Roessler, Presidente en ese momento de la Academia, y la Dra. María Eugenia Pinto, en sesión plenaria de ASOFAMECH.

De acuerdo al Dr. Antonio Orellana, Presidente de ASOFAMECH e integrante del Comité de Educación Médica de la Academia, existe de parte de los Decanos, un consenso importante con todo el trabajo de la Academia.

Referencias bibliográficas

1. Norero, C. "Perfil de Egreso de las Escuelas de Medicina ASOFAMECH" Boletín de la Academia Chilena de Medicina 2011; 48: 91-101.
2. Parada M, Romero MI, Moraga F. Perfiles de egreso de las carreras de Medicina en Chile. Rev Méd Chile 2015; 143: 512-9. doi: 10.4067/S0034-98872015000400014
3. EUNACOM, Perfil de conocimientos, 2010. <https://www.eunacom.cl/contenidos/PerfilNew.pdf>
4. ASOFAMECH Informe Final Comisión Perfil Egresado de Medicina ASOFAMECH Documentos 2015. En https://drive.google.com/file/d/1HXr_sZFjsdJu4dia0bR3gdBLJZZtYfjc/view (Fecha de acceso: 25 de agosto 2025)
5. World Federation for Medical Education. Basic medical education standards for quality improvement: The 2020 Revision. <https://wfme.org/wp-content/uploads/2022/03/WFME-BME-Standards-2020.pdf>
6. Román O, Pineda S, Señoret M. Perfil y número de médicos generales que requiere el país. Rev Méd Chile 2007; 135: 1209-15. doi:10.4067/S0034-98872007000900018
7. The Hasting Center Report. Goals of Medicine. Setting new priorities 1966; 26(6): S1-S27
8. Roessler, E. Educación Médica: Reflexiones de un docente. Bol Acad Chilena de Medicina 2015; 51: 258- 82
9. Barnett ML, Boddupalli D, Nundy S, Bates DW. Comparative accuracy of diagnosis by collective intelligence of multiple physicians vs individual physicians. JAMA Net Open 2019; 2(3): e190096. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2019.0096.