

FOREWORD

Conacyt and COVID-19: Commitment of our scientific communities towards society

Dra. María Elena Álvarez-Buylla Roces

Directora General

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt)

After more than thirty years of neoliberal governments and policies, Mexico is at a historic junction. Humanistic, scientific, and technological development and innovation (HCTI) research models need to change, and all the sectors involved must be advocated for participation in the productive transformation of the nation. This transformation must appeal to and include public and private higher education institutions, research centers, and public sector institutions at the federal, state, and municipal levels, as well as civil society organizations, companies, and local and regional communities willing to responsibly support humanistic, social, scientific and technological development research endeavors.

The SARS-CoV-2 pandemic has made many more Mexican men and women understand that the proposed changes are possible and that they cannot be postponed. In the response of the different HCTI communities to the pandemic in Mexico, research, technological development, and public education efforts have addressed the biological factors of the disease and its contagion dynamics to develop suitable epidemiological mitigation mechanisms. It has also become imperative that these efforts address the structural causes and ramifications of the pandemic. This should involve making visible and addressing, among other things, the pre-existing chronic diseases that aggravate the effects of the pandemic among the Mexican population; the inequality and social exclusion that create differentiated conditions of health vulnerability; the relationship between these inequalities and the colonial, capitalist and patriarchal regime in which we live; the voracious relationship that modern human beings have established with the Earth; and connections between corporate food production systems and the dissemination of new microorganisms and viruses that affect the ecological balance between different populations. To succeed on the HCTI sector efforts, it is crucial to establish effective communication channels between different types of knowledge so that it becomes possible to link new advances in scientific and humanistic research with traditional knowledge and, in this way, find long-term solutions to the human being community problems. Opening these communication channels would enhance the possibility of collectively building routes towards a more just and healthy future.

In 2020 and 2021, the National Council of Science and Technology (Conacyt) challenged the Mexican HCTI community and other actors to undertake or intensify their efforts in assuming the social responsibility of their work to face COVID-19. The enthusiastic response resulted in various curative and preventive health actions such as the production of sanitizing gel for public hospitals; the manufacture of respirators and ventilators; the development of the first stages of the Patria vaccine; the use of data science and artificial intelligence for epidemiological modeling and decision-making in the Health Sector; clinical

trials and tests of new drugs; a special postdoctoral program in medicine; the call for national research proposal for COVID-19 (Pronaii); and development of the National Network of Laboratories for COVID-19 analysis. Before and during the pandemic, a cluster of Conacyt programs and calls have provided to HCTI community the opportunity to act on the structural causes of the high vulnerability of the Mexican population to this and other pandemics. Conacyt will continue on this effort. In particular, to support systemic research on how the hegemonic model of ecosystem transformation and food production, distribution, processing, and consumption, increases this vulnerability. Conacyt has launched calls for research proposals under the National Strategic Programs for Water; Toxicities; Socio-Ecological Systems; Health; and Food Sovereignty. It has also called for proposal for Development of Technological Innovations for a Mexican Agriculture Free of Agro-toxic supplies; for Science Frontier Research; and for Universal Access to Knowledge.

Conacyt welcomes the publication of this Special Issue, volume 39(4), of the *Mexican Journal of Phytopathology*, entitled '**COVID-19 and Plant Health**', and congratulates both, the editors for this timely initiative and the members of the *Mexican Society of Phytopathology* that responded to the journal request. This Special Issue examines the relationship between COVID-19 and Plant Health activities and disciplines from different perspectives, all of them relevant and interconnected, some unusual and very opportune. This issue will allow readers to develop a more holistic and integrative understanding of the pandemic and the problems associated with it by focusing on six key areas: **1.** It addresses and answers basic questions of the readers: what is COVID-19 and SARS-CoV-2; how it has affected the health and labor activities of the population (especially among young and small farmers); what are the common features of plant crop and human epidemiology and what can they learn from each other in terms of theory and practical actions during the current pandemic; **2.** It shows how social measures taken to reduce the contagion risk have affected the production, national and international distribution and consumption of agricultural products, both in general and in specific crops; **3.** It highlights the importance of recovering the native germoplasm, the farmer's agricultural practices and knowledge, agroecological control of pests and diseases, local rural food consumption, and urban agriculture, to face the supplies dependency and fragility of corporate agri-food circuits; **4.** It indicates why agricultural production using non-toxic phytosanitary practices and a healthy diet are crucial for reducing the incidence of morbidities that lead to fatal outcomes due to SARS-CoV-2; **5.** It reports the challenges of practicing plant health teaching and professional practice under confinement and social distancing conditions, and celebrates the didactic creativity and adaptability shown by the academic plant health community; **6.** It provides a channel for students of phytopathology and related disciplines to talk to us about the challenges and uncertainties they have had to face during the pandemic, as well as the lessons, the paradigm shifts, and the new tasks that this historical moment has presented to them.

Conacyt hopes that initiatives analogous to this Special Issue multiply so that the HCTI scientific communities become increasingly involved in the development of solutions to the most pressing national problems.

Mexico City
November 10, 2021



PRÓLOGO

Conacyt y COVID-19: Compromiso de nuestras comunidades científicas con la sociedad

Dra. María Elena Álvarez-Buylla Roces
Directora General
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt)

Después de más de treinta años de gobiernos y políticas neoliberales, México está en una encrucijada histórica. Necesita transformar sus modelos de investigación humanística, científica y de desarrollo tecnológico e innovación (HCTI), y convocar a todos los sectores involucrados a participar en el cambio fructífero de la vida nacional. Esta transformación debe atraer e incluir a las instituciones de educación superior públicas y privadas, a los centros de investigación e instituciones del sector público de los ámbitos federal, estatal y municipal, y a las organizaciones de la sociedad civil, las empresas y las comunidades locales y regionales dispuestas a apoyar con responsabilidad las actividades de investigación humanística, social, científica o de desarrollo tecnológico.

La pandemia de SARS-CoV-2 ha hecho que muchas mexicanas y mexicanos comprendan que los cambios planteados son posibles e impostergables. En cuanto a las respuestas de las comunidades de HCTI a la pandemia en México, ha sido necesario que los esfuerzos de investigación, desarrollo de tecnologías y educación pública atiendan a los factores biológicos de la enfermedad y a sus dinámicas de propagación para generar mecanismos idóneos de control epidemiológico. Simultáneamente, se ha vuelto indispensable que estos esfuerzos se ocupen también de las causas estructurales y las ramificaciones de la pandemia. Esta actividad debe visibilizar y atender, entre otros aspectos, las enfermedades crónicas preexistentes en México que agravan el problema; la desigualdad y la exclusión social que derivan en situaciones diferenciadas de vulnerabilidad sanitaria; la relación entre estas desigualdades y el régimen de colonialismo, capitalismo y patriarcado en el que vivimos; la relación voraz que el ser humano moderno ha establecido con la Tierra; las conexiones entre los sistemas corporativos de producción de alimentos y el avance de nuevos microorganismos y virus que comprometen el equilibrio entre distintas poblaciones dentro de los ecosistemas. Para que estos esfuerzos del sector HCTI fructifiquen, es fundamental establecer canales de diálogo entre distintos tipos de conocimiento que permitan vincular los saberes tradicionales con los nuevos avances de la investigación científica y humanística y, de esta manera, encontrar soluciones a largo plazo para los problemas que nos aquejan. Este intercambio abre la posibilidad de construir colectivamente rutas para avanzar hacia la edificación de un futuro más justo y sano.

En 2020 y 2021, el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) convocó a las comunidades mexicanas de HCTI y a otros actores a emprender o redoblar estos esfuerzos propios de su quehacer y responsabilidad social para enfrentar la amenaza de COVID-19. La respuesta entusiasta permitió acciones sanitarias curativas y preventivas como la producción de gel sanitizante para hospitales públicos; la manufactura de respiradores y ventiladores; el desarrollo de las primeras etapas de la vacuna Patria; la

ciencia de datos e inteligencia artificial para el modelamiento epidemiológico y la toma de decisiones del Sector Salud; los ensayos y pruebas clínicas de medicamentos; la convocatoria especial para estancias posdoctorales en medicina; los proyectos nacionales de investigación e incidencia (Pronaii) para COVID-19; la Red Nacional de Laboratorios para análisis del COVID-19. Antes y durante la pandemia, varios programas y convocatorias del Conacyt han dado y seguirán dando oportunidad a las comunidades HCTI para actuar sobre las causas estructurales de la alta vulnerabilidad de la población mexicana a esta y otras pandemias, y en particular a visibilizar cómo se incrementa el riesgo con el modelo hegemónico de transformación de ecosistemas y de producción, distribución, procesamiento y consumo de alimentos. Destacan las convocatorias de los Programas Nacionales Estratégicos de Agua, de Toxicidades, de Sistemas Socio-Ecológicos, de Salud, de Soberanía Alimentaria; la Convocatoria para Desarrollo de Innovaciones Tecnológicas para una Agricultura Mexicana Libre de Agro-insumos Tóxicos; las Convocatorias de Ciencia de Frontera y de Acceso Universal al Conocimiento.

El Conacyt saluda la publicación de este Número Especial, volumen 39(4), de la *Revista Mexicana de Fitopatología*, titulado '**COVID-19 y Fitosanidad**' y felicita tanto a su cuerpo editorial por esta iniciativa acorde con los tiempos, como a las y los miembros de la *Sociedad Mexicana de Fitopatología* que atendieron su convocatoria. Aquí se analiza la relación entre COVID-19 y la fitosanidad desde distintas perspectivas, todas relevantes e interconectadas, algunas inusuales y muy oportunas, que permite a las y los lectores forjar un entendimiento más holístico e integrador a partir de seis enfoques: **1.** Revisa y resuelve interrogantes básicas del lector: Qué es COVID-19 y SARS-CoV-2; cómo ha afectado la salud y al quehacer de la población (y de manera especial a la población joven y a pequeños agricultores); Qué tienen en común la epidemiología agrícola y humana y lo que pueden aprender una de otra en esta pandemia en términos de teoría y acción práctica; **2.** Presenta cómo las medidas sociales para reducir el contagio han impactado la producción, la distribución nacional/internacional y el consumo de productos agrícolas, en lo general y con referencia a algunos cultivos específicos; **3.** Destaca la relevancia del rescate de germosplasma nativo, las prácticas agrícolas campesinas, el control agroecológico de plagas y enfermedades, el consumo rural local y la agricultura urbana, frente a la dependencia de insumos y por tanto fragilidad de los circuitos agroalimentarios corporativos; **4.** Señala porqué la producción con prácticas fitosanitarias no tóxicas y una alimentación sana son fundamentales para reducir las morbilidades que conducen a desenlaces fatales por SARS-CoV-2; **5.** Reporta los retos de ejercer la enseñanza y la práctica profesional fitosanitaria desde el confinamiento y la distancia social, y celebra la creatividad didáctica y capacidad de adaptación que está mostrando esta comunidad; y **6.** Da nombre y voz a las y los estudiantes de fitopatología y disciplinas afines acerca de los retos e incertidumbres que les trajo la pandemia, así como las enseñanzas, los cambios de paradigma y las nuevas tareas que este momento histórico les está ofreciendo.

El Conacyt hace votos para que iniciativas afines a este Número Especial se multipliquen, de modo que las comunidades científicas de HCTI se involucren cada vez más en la creación de soluciones a los problemas nacionales.

Ciudad de México
10 de Noviembre, 2021