

# MODELO DE CONTINUIDAD DE SERVICIOS EDUCATIVOS ANTE UN CONTEXTO DE EMERGENCIA Y SUS ETAPAS DE CRISIS

Vicario-Solórzano Claudia Marina  
(Coordinadora)



**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



Asociación Nacional  
de Universidades e  
Instituciones de  
Educación Superior

**meta@red**  
M É X I C O



**Red LaTE México**  
Red Temática Mexicana para el Desarrollo e Incorporación  
de Tecnología Educativa



MODELO DE  
CONTINUIDAD  
DE SERVICIOS  
EDUCATIVOS ANTE  
UN CONTEXTO DE  
EMERGENCIA Y SUS  
ETAPAS DE CRISIS

MODELO DE CONTINUIDAD DE SERVICIOS  
EDUCATIVOS ANTE UN CONTEXTO DE  
EMERGENCIA Y SUS ETAPAS DE CRISIS

Primera edición: febrero de 2021.

D. R. © Asociación Nacional de Universidades e  
Instituciones de Educación Superior (ANUIES)  
Av. Tenayuca 200, colonia Santa Cruz Atoyac,  
c. p. 03310, CDMX, México.

**ISBN: 978-607-451-157-4**

D. R. © Corporación Universitaria para el  
Desarrollo de Internet, A. C. (CUDI)  
Parral No. 32, Col. Condesa, c. p. 06140,  
alcaldía Cuauhtémoc, CDMX, México.

**ISBN: 978-607-98523-4-4**

**Coordinación de la obra**

Vicario-Solórzano Claudia Marina

**Editores/autores**

Vicario-Solórzano Claudia Marina

Huerta-Cuervo Rocío

Escudero-Nahón Alexandro

Ramírez-Montoya María Soledad

Espinosa-Díaz Yessica

Solórzano-Murillo María de los Ángeles

Trejo-Parada Guadalupe Esperanza

**Diseño gráfico y formación**

González Bugarín J. Ricardo

**Corrección de estilo**

González González Noemí

**Desarrollo de esquemas**

González Bugarín J. Ricardo

Ariel Sánchez González

Elaborado con financiamiento CONACYT para el  
proyecto 312094 *Modelo de Continuidad Edu-  
cativa para Situaciones de Crisis Sanitaria, a par-  
tir del Análisis de Buenas Prácticas, Lecciones y  
Retos en las IES Mexicanas Durante la Pandemia  
por COVID-19*" (CONVENIO: 112000/43/2019-MOD.  
ORD.18/2019-GENERAL-C-352/2020 y registro IPN  
SIP-2020-RE/02).

Cualquier referencia con este libro deberá citarse como:

Vicario-Solórzano CM, Huerta-Cuervo R, Escu-  
dero-Nahón A, Ramírez-Montoya MS, Espinosa-  
Díaz Y, Solórzano-Murillo MA & Trejo-Parada GE  
(2021). *Modelo de Continuidad de Servicios  
Educativos Ante un Contexto de Emergencia y  
sus Etapas de Crisis*. CUDI-ANUIES, México.

Queda prohibida la reproducción parcial o total  
de esta obra por cualquier medio -incluidos los  
electrónicos- sin la autorización escrita del titular  
de los derechos patrimoniales.

Editado y producido en México /  
*Edited and produced in Mexico*



**CONACYT**  
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología



Asociación Nacional  
de Universidades e  
Instituciones de  
Educación Superior

**metared**  
M É X I C O



**Red LaTE México**  
Red Temática Mexicana para el Desarrollo e Incorporación  
de Tecnología Educativa



# MODELO DE CONTINUIDAD DE SERVICIOS EDUCATIVOS ANTE UN CONTEXTO DE EMERGENCIA Y SUS ETAPAS DE CRISIS



**Consejo  
Científico  
Editorial**

Los capítulos de esta obra fueron revisados por el Consejo Científico Editorial de la Red LaTE México para su valoración en la sesión del cuarto trimestre del 2020. Se sometieron al sistema de dictaminación a “doble ciego” por especialistas en la materia y los resultados de los dictámenes fueron positivos. En la presente publicación el Consejo Científico Editorial designó al siguiente grupo de evaluadores:

Rosario Lucero Cavazos-Salazar, UANL, Monterrey, Nuevo León, México  
Martha Imelda Madero-Villanueva, ECOESAD, Ciudad Juárez, Chihuahua, México  
Rubén Edel-Navarro, UV, Xalapa, Veracruz, México  
Citlalli Araceli Vela-Ibarra, ESCA-IPN, Ciudad de México, México  
Jorge Carlos Sanabria-Zepeda, ITESM, Guadalajara, Jalisco, México  
Guillermo Pech-Torres, SEJ, Guadalajara, Jalisco, México  
Luis Mauricio-Rodríguez, CIECAS-IPN, Ciudad de México, México  
Rosa Amalia Gómez-Ortiz, ESCA-IPN, Ciudad de México, México  
José Pedro Rocha-Reyes, UNAM, Ciudad de México, México  
Víctor Álvarez-Castorela, UPN, Ciudad de México, México  
Ángel Rosales-Torres, CIIDIROax-IPN, Oaxaca, Oaxaca, México  
Francisco Javier Velázquez-Sagahón, UG, Guanajuato, Guanajuato, México

## DIRECTORIO CUDI

**Carlos Casasús López Hermosa**

*Director general*

**Héctor Benítez Pérez**

*Presidente del Consejo Directivo*

Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)

### Comité de Aplicaciones y Asignación de Fondos

**Claudia Marina Vicario Solórzano**

*Presidente*

*Coordinadora de la Comunidad Red LaTE México*

Instituto Politécnico Nacional (IPN)

**Oscar Gilberto Cárdenas Hernández**

*Secretario*

Universidad de Guadalajara (UDG)

### Comité de Desarrollo de la Red

**Alejandro Martínez Valero**

*Presidente*

Universidad de Guadalajara (UDG)

### Comité de Membresías

**Elizabeth Velázquez**

*Presidente*

Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)

## COORDINACIONES COMITÉS ACADÉMICOS RED LATE MX

Educación a Distancia y Virtual

José Pedro Rocha Reyes

CIO's y Gobernanza de la Tecnología Educativa

Víctor Álvarez Castorela

Cultura y Educación en Ecosistemas Maker

Guillermo Pech Torres

Robótica Educativa

María de los Ángeles Solórzano Murillo

Talento y Perspectiva de Género en la Industria  
de la Tecnología Educativa

Teresa Margarita Rodríguez Jiménez

Tecnología Educativa para la Innovación Social  
y Economía Solidaria

Ángel Rosales Torres

Movimiento Educativo Abierto

María Soledad Ramírez-Montoya

Investigación y Posgrados en el Campo  
de la Tecnología Educativa

Alexandro Escudero-Nahón

Ciberseguridad y educación

Gina Gallegos García

Epistemología de la Tecnología Educativa

Luis Mauricio Rodríguez Salazar

Inteligencia Artificial en Educación

Yara Pérez Maldonado

Diseño y Tecnología Educativa para el Bienestar  
y Desarrollo del Territorio

Jorge Carlos Sanabria Zepeda

Tecnología Educativa para la medicina y salud

Nancy Gertrudiz Salvador

Tecnología Educativa para la Educación Inicial  
y Preescolar

Samuel Rodríguez Muñiz

## COORDINACIONES COMITÉS OPERATIVOS RED LATE MX

Servicios Informáticos y Portal

Martha Angélica Ávila Vallejo

Membresía y Gestión de Conocimiento

Yolanda Campos Campos

Científico Editorial

Martha Angélica Ávila Vallejo

## DIRECTORIO COMITÉ ANUIES-TIC

**Jaime Valls Esponda**

*Secretario General*

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

**Coordinador General**

**Fernando Ribé Varela**

*Director General de Administración*

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

**Coordinador**

**José Luis Ponce López**

*Director de Tecnologías de la Información y Comunicación*

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

**Secretario Técnico**

**Froylán López Valencia**

*Jefe de Desarrollo de Sistemas de Información*

Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior

## GRUPO DE GESTIÓN DE LA TECNOLOGÍA EDUCATIVA

**Claudia Marina Vicario Solórzano**

*Coordinadora*

Instituto Politécnico Nacional (IPN)

**Víctor Álvarez Castorela**

*Secretario*

Instituto Politécnico Nacional (IPN)

## COMISIÓN PARA EL DESARROLLO DE TALENTO Y CULTURA TECNO-EDUCATIVA

**Yessica Espinosa Díaz**

*Coordinadora*

Universidad Autónoma de Baja California (UABC)

**Teresa Margarita Rodríguez Jiménez**

*Secretaria*

Universidad de Guadalajara (UDG)

**Yolanda Campos Campos**

*Colaboración especial*

Red Temática Mexicana para el desarrollo e incorporación de tecnología educativa (Red LaTE México)

## COMISIÓN DE REPOSITARIOS Y RECURSOS EDUCATIVOS PARA EL APRENDIZAJE

**Rosalina Vázquez Tapia**

*Coordinadora*

Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP)

**María Luisa Zorrilla Abascal**

*Secretaria*

Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM)

**Antonio Felipe Razo Rodríguez**

*Colaboración especial*

Universidad Autónoma de Baja California (UABC)

**Rosario Lucero Cavazos Salazar**

*Colaboración especial*

Espacio Común de Educación Superior a Distancia (ECOESAD)

## COMISIÓN DE EDUCACIÓN A DISTANCIA Y VIRTUAL

**Cuauhtémoc González Vázquez**

*Coordinador*

Universidad de Celaya (UDEC)

**Rosario Lucero Cavazos Salazar**

*Secretaria*

Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL)

**José Pedro Rocha Reyes**

Red Temática Mexicana para el desarrollo e  
incorporación de tecnología educativa

(Red LaTE México)

**Martha Imelda Madero Villanueva**

*Colaboración especial*

Espacio Común de Educación Superior a Distancia  
(ECOESAD)

<b>ÍNDICE</b>	<b>PRÓLOGO</b> .....	<b>13</b>
	<b>PRESENTACIÓN</b> .....	<b>15</b>
	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>17</b>
	<b>1. EL MODELO Y SUS MARCOS</b> .....	<b>19</b>
	INTRODUCCIÓN.....	21
	<b>MODELOS EDUCATIVOS: COMPONENTES ESENCIALES</b> .....	<b>21</b>
	Componentes filosóficos .....	22
	Componentes teóricos.....	23
	Componente político .....	23
	Proceso educativo .....	23
	<b>ANTECEDENTES DEL MODELO DE CONTINUIDAD</b> .....	<b>24</b>
	<b>MARCO CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO DEL MODELO DE CONTINUIDAD</b> .....	<b>27</b>
	<b>2. CONTEXTO DE EMERGENCIA, CRITERIOS DE CONTINUIDAD Y LAS ETAPAS DE CRISIS</b> .....	<b>31</b>
	CONTEXTO DE EMERGENCIA PANDÉMICA .....	33
	<b>LOS CRITERIOS ASOCIADOS A LA CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS</b> .....	<b>35</b>
	Comunicación.....	35
	Comunidad .....	36
	Autonomía.....	36
	Legalidad .....	37
	Conocimiento .....	37
	Competencia.....	38
	Innovación .....	38
	Responsabilidad .....	38
	Salud .....	39

Entonces, ¿cómo lograr que estos criterios sean realmente un activo de los miembros de una organización? .....	39
<b>LA CONTINUIDAD FRENTE A UN CONTEXTO DE EMERGENCIA Y SUS ETAPAS DE CRISIS.....</b>	<b>40</b>
<b>3. DIMENSIONES PARA EL ANÁLISIS .....</b>	<b>43</b>
INTRODUCCIÓN.....	45
DIMENSIÓN ACADÉMICA (DA) .....	47
DOCENCIA Y TUTORÍA ACADÉMICA.....	47
INTEGRACIÓN SOCIAL (EXTENSIÓN, VINCULACIÓN, EMPRENDIMIENTO).....	48
INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN .....	49
DIMENSIÓN ORGANIZACIONAL (DO) .....	50
DIMENSIÓN TECNOLÓGICA (DT) .....	51
<b>4. FUNCIONES ELEMENTALES Y PLANES DE CONTINUIDAD .....</b>	<b>55</b>
INTRODUCCIÓN.....	57
ANTECEDENTES DE LOS PLANES DE CONTINUIDAD EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL .....	58
PLANES DE CONTINUIDAD EN EL CONTEXTO ORGANIZACIONAL .....	60
PLAN DE CONTINUIDAD ACADÉMICA.....	61
PLAN DE CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS ANTE UN CONTEXTO DE EMERGENCIA Y SUS ETAPAS DE CRISIS .....	62
FUNCIONES ELEMENTALES EN EL DISEÑO DE UN PLAN DE CONTINUIDAD DE SERVICIOS EDUCATIVOS ANTE UN CONTEXTO DE EMERGENCIA Y SUS ETAPAS DE CRISIS.....	64
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>69</b>
<b>SOBRE LOS AUTORES .....</b>	<b>71</b>

## AGRADECIMIENTOS

Este libro es producto del proyecto 312094 *Modelo de Continuidad Educativa para Situaciones de Crisis Sanitaria, a partir del Análisis de Buenas Prácticas, Lecciones y Retos en las IES Mexicanas Durante la Pandemia por la COVID-19*, (Educational Continuity Model for Health Crisis Situations, Based on the Analysis of Good Practices, Lessons and Challenges in Mexican HEIs During the COVID-19 Pandemic), apoyado por el CONACYT (**CONVENIO: I12000/43/2019-MOD.ORD.18/2019-GENERAL-C-352/2020**).

Agradecemos el apoyo al CONACYT, la labor del Instituto Politécnico Nacional (IPN) a través de la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas (UPIICSA) como responsable del proyecto, con clave de registro SIP-2020-RE/028; y las facilidades que sus universidades de procedencia otorgaron a los autores: Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, Universidad Autónoma de Querétaro y Universidad Autónoma de Baja California.

Se agradece también a la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet, A. C. (CUDI) y a la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, A. C. (ANUIES) el apoyo brindado al proyecto –desde su registro en la convocatoria– para hacer posible la participación amplia de las universidades mexicanas en las actividades de la investigación. Así también, la colaboración de MetaRed Internacional y la RedCLARA en los grupos de enfoque para su discusión amplia.

Se reconoce, de igual forma, la labor de la Red Temática Mexicana para el Desarrollo e Incorporación de Tecnología Educativa (Red LaTE México) –Red CONACYT y comunidad CUDI– junto al Grupo de Gestión de Tecnología Educativa del Comité ANUIES TIC como impulsores de la iniciativa y líderes conjuntos del proyecto.

Esta obra está dedicada a todo el personal académico, administrativo y de apoyo escolar que en forma heroica hace posible la continuidad de los servicios educativos en las épocas de emergencia y crisis; la mayoría de las ocasiones comprometiendo su integridad física, el bienestar de su familia y hasta su vida para garantizarlo.

Sirva también como un homenaje al Dr. Luis Alberto Gutiérrez Díaz de León, investigador del proyecto –quien partió durante la realización de los trabajos a su última morada– pero dejó una huella imborrable con su obra y su ejemplo como un líder, tecnólogo y educador incansable, en su propósito de alcanzar la transformación digital en todas las universidades mexicanas.

Su pérdida, junto a la de otros seres amados y compañeros cercanos, le imprime al Modelo descrito en este documento, el anhelo de sus creadores por reducir en algún grado –con apoyo de la ciencia y la tecnología– la incertidumbre de otros eventos a los que la humanidad tuviera que hacer frente en el futuro, con características de impacto semejantes a la pandemia por la que aún transitamos.

## DEDICATORIA



Quiero comenzar por agradecer a mis colegas –y buenos amigos– mexicanos del Comité ANUIES-TIC, CUDI y la Red LaTE México, la propuesta de prologar este excelente trabajo que plantea un *Modelo de continuidad de servicios educativos ante un contexto de emergencia y sus etapas de crisis*. Pensando en su redacción, me han venido a la cabeza situaciones que viví en mi época como vicerrector de Tecnología e Innovación Educativa en mi universidad, la Universidad de Alicante en España. Acabado de acceder al cargo, se produjo el incendio de la Torre Windsor en Madrid, en la que estaba la sede de una destacada consultora y bufetes de abogados importantes. Sin entrar ahora a especular sobre la intencionalidad del incendio, quisiera resaltar que los titulares de la prensa especializada planteaban el hecho como una prueba del nivel de reacción de estas organizaciones ante la pérdida de datos críticos y la posibilidad de seguir adelante con sus actividades. No hace falta decir que mi preocupación inmediata fue saber si mi universidad tenía un plan de continuidad del negocio, y si ante un desastre similar estábamos en condiciones de seguir con el funcionamiento de las aplicaciones informáticas y de recuperar los datos críticos.

La otra anécdota se produjo años más tarde, cuando los estudiantes de mi universidad en protesta contra el denominado Plan Bolonia (como se denominó popularmente al establecimiento de un espacio de educación superior común europeo) bloquearon el acceso al edificio de Rectorado, con la intención de paralizar la actividad universitaria, pensando que este era el centro neurálgico de la universidad. Yo, mientras reivindicaba mi derecho a acceder a mi despacho de vicerrector, miraba de reojo el edificio del Servicio de Informática, ya que si interrumpían la entrada y salida de suministro eléctrico y datos de este edificio, entonces sí que se paralizaba totalmente la universidad.

En estos momentos en los que la COVID-19 y la crisis sanitaria en el contexto de la pandemia han irrumpido con fuerza en nuestras vidas, afortunadamente no tengo responsabilidades institucionales, porque ha sido un verdadero reto, tanto tecnológico como pedagógico, para los directivos de las instituciones de educación superior. Este libro que tiene es sus manos presenta una propuesta de solución de continuidad de los servicios académicos, para tranquilidad de estos responsables universitarios. Como dice, la bondad de un modelo es que de una forma simple presenta la complejidad de los procesos y sus elementos, facilitando su comprensión por parte de sus potenciales usuarios y la divulgación del conocimiento. Empieza identificando claramente los elementos críticos en los escenarios de capacidades de infraestructura, cultura digital y habilidad de innovación.

También es básico tener identificadas las competencias de las figuras responsables de los procesos y servicios académicos y disponer de acciones formativas para el desarrollo de estas, de forma que, ante posibles crisis, la toma de decisiones sea la mejor para la institución y asegure la calidad de la docencia, independiente de su modalidad (o mejor dicho, aprovechándose de las ventajas de la multimodalidad e intermodalidad educativa). Pero para poder dar una respuesta armónica y unitaria frente a la emergencia hay que seguir unos criterios comunes y compartidos. Este modelo propone nueve criterios de continuidad: comunicación, comunidad, autonomía, legalidad, conocimiento, competencia, innovación, responsabilidad y salud. Y finalmente, para poder garantizar la visión integral de la institución, proponen el recorrido transversal por tres dimensiones: la Académica, la Organizacional y la Tecnológica.

Y finalizo, porque lo importante es que el lector conozca el modelo descrito en las siguientes páginas. Hace casi un año empezaron a circular memes que marcaban al coronavirus como el mayor acelerador de la transformación digital de las organizaciones. Y efectivamente, en este año, las universidades e instituciones educativas, de un día para otro, han tenido que seguir ofreciendo sus servicios, pero en condiciones de no presencialidad o muy restringida. Se ha tenido que reaccionar y rápidamente. Pero, como se dice en el texto “las organizaciones inteligentes son aquellas que aprenden de sus experiencias, por ello, el periodo de contingencia debe significar una etapa de grandes aprendizajes para los miembros de las organizaciones de educación”.

En la próxima situación de emergencia, venga la restricción por la presencia en las aulas o por el acceso a internet, no habrá excusas para no tener planificada y prevista la continuidad de los servicios educativos. Las Instituciones de Educación Superior de México deben estar preparadas para esa contingencia. Y este libro se debe convertir en la referencia obligada para los responsables educativos que quieran afrontar el futuro, que seguro que es incierto, en las mejores condiciones de éxito. En cuestiones de seguridad no hay nunca una garantía total, pero sí que se puede estar preparado y tener planificado un nivel de riesgo asumible.

En Alcoy (España), el domingo 7 de febrero de 2021

### **Faraón Llorens Largo**

Director de la Cátedra  
Santander-UA de  
Transformación Digital  
Universidad de Alicante  
(España)  
Vicerrector de Tecnología  
e Innovación Educativa  
(2005-2012)  
Secretario ejecutivo de  
la Comisión Sectorial TIC  
de CRUE Universidades  
Españolas (2010-2012)

Esta obra responde al compromiso que desde su fundación se propuso y ha mantenido la Red Temática Mexicana para el Desarrollo e Incorporación de Tecnología Educativa (Red LaTE México) –como Red CONACYT y Comunidad CUDI– con los grandes retos nacionales en esta materia, a la que se ha sumado la capacidad de colaboración interinstitucional del Grupo de Gestión de la Tecnología Educativa perteneciente al Comité de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de la ANUIES (ANUIES-TIC TE). Un comité que ha sido esencial para la transformación digital de las Instituciones de Educación Superior (IES) en los últimos años, gracias a las agendas conjuntas y de largo aliento que han puesto en marcha entre las áreas tecnológicas de dichas casas de estudio.

Juntos, Red LaTE Mx y ANUIES-TIC TE nos dimos a la tarea de convocar a experimentados investigadores nacionales y tecnólogos de amplio reconocimiento para configurar un tanque de reflexión-acción capaz de identificar, analizar y caracterizar los factores críticos asociados a la gestión de la tecnología educativa durante la pandemia por SARS-CoV-2 que aqueja a la humanidad desde finales del 2019. Ello con el interés mayor de convertir las principales lecciones aprendidas y casos dignos de ejemplo encontrados en herramientas y productos que –además de apoyar a la memoria– nos permitieran sistematizar la experiencia y elevar las capacidades de todos para enfrentar de mejor forma los retos de la continuidad educativa ante nuevas emergencias y sus crisis asociadas.

La piedra angular de tales esfuerzos se sintetiza en un *Modelo de continuidad de servicios educativos ante un contexto de emergencia y sus etapas de crisis* que se describe a detalle de la mano de sus creadores a través de los cuatro capítulos que conforman este ejemplar; cuya arquitectura refleja los cinco elementos que se identificaron como esenciales para garantizar la continuidad en tales circunstancias:

1. La caracterización del propio contexto de emergencia.
2. La síntesis de los criterios de continuidad que resultaron clave para el éxito o fracaso en los casos estudiados.
3. La perspectiva en todo momento de tres grandes etapas asociadas a las estrategias: pre-crisis, crisis, post-crisis.
4. La síntesis del quehacer del campo educativo organizada en tres dimensiones: Académica, Organizacional y Tecnológica.
5. Las funciones elementales que a todo tomador de decisión le conviene realizar en torno a la continuidad: análisis de riesgos, formulación de estrategias y metas, así como la definición de indicadores de evaluación.

Para su obtención se revisó la producción editorial cercana al fenómeno, pero sobre todo se analizaron decenas de horas de video con los testimonios de quienes tienen la responsabilidad de garantizar los servicios educativos en sus universidades. Ellos narraron sus experiencias al enfrentar el reto de la continuidad educativa en diversos momentos de crisis como el cierre de escuelas, en la conclusión del ciclo escolar, en las convocatorias de ingreso, entre otros. Todo esto a partir de la emergencia ligada a la declaración de la pandemia y la determinación de la autoridad educativa de llevar a cabo un aprendizaje primordialmente remoto, que aún al momento de concluir este libro continúa y mantiene cerrados los centros educativos, impidiéndoles llevar a cabo su quehacer esencial en forma presencial.

No menos importante ha sido la aplicación de algunas encuestas, cuyos resultados se asocian a las publicaciones con el sello característico ANUIES TIC, así como los grupos de enfoque nacional e internacional promovidos por la Red LaTE México con apoyo de la Red CLARA y MetaRed, los cuales permitieron afinar el constructo y determinarlo como un modelo más general y no sólo centrado en emergencias de corte sanitario.

El Modelo es sólo la semilla de un árbol cuyos frutos comienzan a tomar forma como estándares de competencia, guías para elaborar Planes de Continuidad Educativa y diversas acciones formativas. Todas ellas avanzan desde la sensibilización hasta la profesionalización de un quehacer y compromiso que se percibe indispensable se traduzcan también en una política pública que nos brinde mayores certezas frente a la incertidumbre de las emergencias y crisis del futuro en la educación del siglo XXI.

**Claudia Marina  
Vicario-Solórzano**

Coordinadora de la obra

Responsable de la  
Red LaTE Mx y el Grupo  
ANUIES-TIC TE

Docente-investigadora  
del Instituto Politécnico  
Nacional

2020 ha significado un parteaguas en nuestra sociedad. Una pandemia ha trastocado la vida sanitaria, social, económica, educativa y política de muchos países. Sin bien la humanidad había tenido eventos de este tipo, la pandemia actual se da en un contexto de comunicación síncrona y asíncrona en ambientes virtuales, muy extendida a nivel internacional, como no ocurrió nunca antes. Cuando apareció la A (H1N1) ya existía la comunicación en ambientes virtuales pero, la corta duración de este evento pandémico no exigió el nivel de comunicación virtual que ha demandado la dispersión del SARS-CoV-2. El desarrollo de tecnologías de información y comunicación y a su vez, de las interrelaciones a través de internet se han profundizado a raíz de la pandemia, y con ellas, han surgido nuevas oportunidades y retos, pero también, evidencia de rezagos y necesidades en prácticamente todos los ámbitos de la vida cotidiana.

La educación, por ejemplo –como nos dicen los autores– se desconcentró en millones de “unidades escolares”. Cada hogar con un ordenador o computadora, tableta o un teléfono celular inteligente, se convirtió en un micro centro escolar aunque sin las mismas condiciones que existen en las escuelas. Las condiciones de infraestructura, de cercanía con los compañeros de clase, los profesores y las autoridades, el tipo de juegos en el recreo y la convivencia, o la relación entre los padres de familia y autoridades se trastocó significativamente, pero, al fin y al cabo, cumplieron con el objetivo de ser espacios para darle continuidad a las actividades académicas. Los estudiantes pudieron hablar con sus profesores, ver a sus compañeros, participar en sus clases, aunque en menor medida que como lo hacían antes de la pandemia. Las habilidades tecnológicas que han adquirido los niños y jóvenes a través de la educación en ambientes virtuales ha sido un aporte en la pandemia, pero, la falta de socialización ha sido una gran limitante en su proceso de formación y desarrollo, ya que ésta es un factor fundamental para adquirir habilidades “blandas”, es decir, aquellas que favorecen la inteligencia emocional.

Una condición con mayores limitaciones ha ocurrido con los niños y adolescentes que –frente a un televisor– han tenido que “continuar con sus estudios”, ya que ellos no tienen, a través de este medio, ninguna relación directa con sus compañeros de clase, profesores, ni autoridades. Los resultados de ambas modalidades para la continuidad de los servicios educativos deben evaluarse profundamente, pero, es de suponer que, las diferencias en las modalidades adoptadas profundizarán las diferencias e inequidades en las competencias desarrolladas por los alumnos.

En el caso de la educación superior –que quizá sea el nivel educativo que estuvo mejor preparado para atender las necesidades de la conti-

nidad académica durante la pandemia— se pudieron identificar buenas prácticas, así como áreas de oportunidad en su respuesta. A partir de la intervención de autoridades y especialistas en un conjunto de seminarios, mesas redondas y conversatorios que se realizaron al inicio de la pandemia, coordinados por la ANUIES (Escudero-Nahón, 2021), se logró identificar un conjunto de elementos que fueron críticos para la continuidad. Este documento, llamado *Modelo de continuidad de servicios educativos ante un contexto de emergencia y sus etapas de crisis*, sistematiza los criterios y elementos que se identificaron como sustantivos para una exitosa continuidad, a partir de la reflexión del equipo de investigación.

- En el **capítulo 1** se exponen los componentes sustantivos de cualquier modelo educativo, esto es, la filosofía en la que se sustenta el quehacer de una organización, su contexto y visión política, el marco teórico que fundamenta los procesos de enseñanza-aprendizaje y los modos específicos en que se organiza la función educativa en cada centro escolar.
- En el **capítulo 2** se hacen explícitos los criterios que, independientemente de los matices de los modelos educativos prevalecientes en las organizaciones de educación superior, es fundamental consolidar como parte del quehacer educativo cotidiano de autoridades, docentes y alumnos en los centros de enseñanza.
- En el **capítulo 3** se exponen las tres dimensiones que atraviesan de manera transversal todo el quehacer educativo de las organizaciones de nivel superior y de aquellas que realizan actividades afines, como son la Dimensión Académica, la Dimensión Organizacional y la Dimensión Tecnológica.
- En el **cuarto y último capítulo**, se describe la importancia de contar con instancias especializadas en la coordinación de la elaboración y ejecución de los planes de continuidad educativa en las organizaciones, así como las actividades que deben desarrollar en las diferentes “etapas de crisis”.

Este esfuerzo se pone a consideración de los actores relevantes del proceso educativo, como lo son los profesores, los estudiantes y las autoridades de los centros escolares y quienes realizan actividades afines. Un periodo de crisis debe ser un periodo de aprendizaje que, como se dice en el texto, no sólo debe buscar fortalecer las competencias tecnológicas en estos tres grupos de actores, sino provocar el crecimiento en los seres humanos.

## REFERENCIAS

ESCUADERO-NAHÓN, Alexandro (2021). Metasíntesis de la narrativa durante la pandemia por COVID-19, *Revista Diálogos sobre educación. Temas actuales en investigación educativa*. 12(22), enero-junio, 2021, 1-28.

CAPÍTULO



EL  
MODELO  
Y SUS  
MARCOS

**DR. ALEXANDRO ESCUDERO-NAHÓN**  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE QUERÉTARO

**DRA. MARÍA SOLEDAD RAMÍREZ-MONTOYA**  
ESCUELA DE HUMANIDADES Y EDUCACIÓN  
DEL TECNOLÓGICO DE MONTERREY



El desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como los avances científicos y tecnológicos han marcado diferencias significativas en la sociedad. En este devenir también se han presentado cambios de diferente índole y contingencias que han marcado parteaguas en la vida cotidiana. Recientemente, la contingencia sanitaria del coronavirus cambió de manera drástica las formas cotidianas de todos los sectores, donde los procesos educativos se vieron obligados a transformarse. La transformación implicó modificar paradigmas en relación con la forma de interactuar, comunicarse, trabajar, aprender y “vivir”, en toda la expresión del significado.

En estas transformaciones, el capítulo 1 de este libro, tiene por objetivo presentar un modelo para la educación superior y sus marcos de referencia. Se inicia con un marco teórico de los componentes de los modelos educativos, seguido de los antecedentes que sustentaron el modelo de continuidad para épocas de crisis y se cierra con los marcos prácticos que lo sustentan.

El ámbito educativo a lo largo de los años ha empleado el uso de modelos como pautas que transmiten la complejidad de sus procesos. Kühne (2005) afirma que los modelos son una descripción o analogía utilizada para comprender o visualizar algo complejo que no puede ser observado directamente con el objetivo de ofrecer un patrón para ser hecho;

## INTRODUCCIÓN

## MODELOS EDUCATIVOS: COMPONENTES ESENCIALES

mientras Willet (1992) concluye que el modelo debe ser esquemático, sistemático y simple mediante el uso de signos, símbolos, formas geométricas o gráficas y palabras. La importancia de los modelos radica en su divulgación de conocimientos de una manera simple para facilitar la comprensión de los potenciales usuarios.

De la definición de modelo destacan elementos claves que lo caracterizan: su propósito, su contenido y su estructura. Al respecto de estos elementos Ramírez-Montoya (2010) puntualiza que los componentes esenciales que dan coherencia a un modelo educativo son: sus fines últimos (filosofía), su ordenamiento interno (teoría), su orientación práctica (política) y su puesta en operación (procesos y práctica educativa); la autora asevera que los procesos son la intervención del modelo en el entorno educativo, mientras las políticas implican la fusión de los componentes filosóficos y teóricos para la formulación de estrategias de intervención en la realidad educativa (tabla 1).

**Tabla 1.**  
Componentes de los  
modelos educativos  
basado en Ramírez-  
Montoya (2010)

<b>Componente filosófico</b>	Muestra el ideal o lo que debería ser el camino para conocer y comprender qué es verdaderamente la educación y cuáles son sus finalidades. Se puede entender en ambiente mega, macro o micro. En este se expresan las finalidades y el marco de referencia social.
<b>Componente teórico</b>	Este configura una comprensión sistemática y fundada de una porción de la realidad de los procesos educativos. Es la representación de la realidad, a través de las ciencias de la educación.
<b>Componente político</b>	Se presenta como una fusión de los dos componentes anteriores; informa sobre la totalidad de los procesos de la modernización y define las estrategias mediante las cuales la filosofía y la teoría intervienen en la realidad educativa. Se requieren métodos que ayuden a aprender para toda la vida y que estimulen aprendizajes significativos.
<b>Proceso educativo</b>	La operación del modelo en la escuela y en la sociedad en sus diversos contextos. Se deben abordar los diferentes tipos de aprendizaje (precisar cuáles son las necesidades básicas), y traducirse en perfiles de desempeño y elaborar planes que respondan a estos perfiles de desempeño.

### Componentes filosóficos

Un modelo educativo concibe sus fines últimos de acuerdo con el paradigma implícito que lo fundamenta. Kuhn (1971) informa que el paradigma es el conjunto de creencias, actitudes, valores, procedimientos, etc., que designan una perspectiva aceptada de una disciplina particular. García-Gutiérrez y García-Amilburu (2017) afirman que la filosofía de la

educación sustenta la contemplación del aprendizaje, desde una perspectiva filosófica con el fin de mejorarla desde la acción misma. Por lo tanto, la creación de un modelo conlleva una comprensión holística de la realidad educativa desde sus componentes filosóficos, teóricos, prácticos y operacionales para ofrecer una representación sistemática del fenómeno educativo.

Con respecto a los componentes teóricos que conforman el ordenamiento interno, los modelos educativos se consideran las teorías del aprendizaje, de enseñanza y socioeducativas. Baird *et al.* (2017) indican que los significados atribuidos al progreso del aprendizaje proceden de teorías del aprendizaje, ya sean teorías formales, científicas o teorías de acción basadas en la práctica. Villegas-Ch *et al.* (2020) apuestan por teorías adaptativas, donde el uso de un gran marco de datos garantice validez para la nueva realidad que la sociedad está experimentando. Así pues, las organizaciones ya están buscando soluciones que les permitan anticiparse a eventos similares a los que estamos experimentando debido a la COVID-19.

La globalización ha traído consigo solicitudes universales para contemplar en bienes comunes, como el desarrollo sostenible. Este desarrollo ha sido definido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1987) como la satisfacción de «las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades». Emerge como el principio rector para el desarrollo mundial a largo plazo y consta de tres pilares: el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección del medio ambiente. Recientemente, los estados miembros han acordado trabajar en 17 retos y se han planteado los Objetivos de Desarrollo Sostenible, ODS (ONU, 2015). Los modelos educativos de las universidades tienen ante sí el reto de contemplar el desarrollo y la consecución de los ODS.

La orientación práctica del modelo puede distinguirse según su finalidad, tiempo de aplicación y los responsables de su realización. En estos procesos, las universidades están trabajando en modelos educativos encaminados a propiciar la generación de un ecosistema de innovación que genere valor compartido de beneficio para la sociedad civil (McAdam y Debackere, 2017), en donde la universidad encuentra un escenario de participación en el desarrollo regional, así como oportunidades de innovación interna para la formación en ambientes reales y para la co-creación de soluciones de alto impacto social. Bajo esta visión y los

## Componentes teóricos

## Componente político

## Proceso educativo

fundamentos enunciados, se aborda la conceptualización de innovación social y procesos educativos acordes para una formación ciudadana de compromiso social. Portales (2019) identifica cuatro elementos clave de la innovación social:

1. Satisfacción de una necesidad, que es el principal objetivo de la innovación social;
2. Innovación en la solución, es decir, la novedad en la forma que se satisface la solución;
3. Cambios de estructura y relaciones sociales, se refiere a la transformación en la sociedad a través del cambio que persigue la innovación;
4. Incrementar la capacidad de actuar de la sociedad, referido a la promoción del empoderamiento de los diferentes actores de la sociedad, en especial, los que han sido excluidos. Es importante destacar que la novedad no se manifiesta a través de artefactos tecnológicos, más bien se centra en el nivel de las prácticas sociales, como unidades fundamentales de este tipo de innovación (Domanski *et al.*, 2020).

## ANTECEDENTES DEL MODELO DE CONTINUIDAD

Desde el 12 de marzo del 2020 el Grupo de Tecnología Educativa del Comité ANUIES TIC (<https://anuiet-tic.anuiet.mx/web/>), la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI) (<http://www.cudi.edu.mx>) y la Red LaTE México del CONACYT (<http://redlate.net/>) establecieron una alianza de colaboración para aproximarse conjuntamente, con apoyo de sus miembros, al fenómeno de la continuidad de los servicios académicos en las universidades mexicanas. Lo hicieron inicialmente a través de un seminario virtual con actores clave (<https://recursosdigitales.anuiet.mx/seminario-como-prepararse-ante-contingencias-en-instituciones-educativas/>).

Posteriormente, comenzaron a integrar desde finales de marzo del 2020, el inventario de las muy diversas acciones –las más de las veces reactivas– realizadas por un importante número de Instituciones de Educación Superior (IES) mexicanas para mantener la continuidad de sus tareas de docencia, investigación, extensión y de los procesos de gestión educativa asociados (<https://recursosdigitales.anuiet.mx/acciones-de-contingencia-y-continuidad-de-las-universidades/>). El resultado fue que a inicios de abril se configuró un instrumento, a modo de encuesta nacional, que ha sido enviado a todos los miembros de la ANUIES y es posible consultar en el sitio: (<https://recursosdigitales.anuiet.mx/encuesta-de-continuidad-academica/>).

En los avances en el seminario, el inventario y la encuesta fue posible observar que en la mayoría de los casos se han enfrentando importantes retos de carácter tecnológico y pedagógico para garantizar la comunicación educativa entre docentes y alumnos, y la continuidad de los ciclos escolares. De igual manera, aminorar las limitaciones de cultura digital y de ciberseguridad de sus comunidades, particularmente en los casos donde las condiciones socioeconómicas, de origen étnico, de género o localización geográfica de las comunidades educativas han dificultado aún más la continuidad de los servicios. También se observaron los distintos grados de éxito en dicha empresa, con numerosas lecciones aprendidas –incluso de fracaso–, que han surgido a la hora de intentar resolver al interior de cada institución tales desafíos. Justamente, una de las más importantes es la falta de un plan preestablecido, que pueda ser aplicable a casos de crisis sanitarias como ésta.

La sistematización de esa riqueza de experiencias de carácter estratégico, resulta necesaria y urgente para no perder detalle de lo ocurrido y al hacerlo, evitar en el futuro volver a enfrentarnos a este tipo de escenarios sin estar suficientemente preparados. Por lo que resultó de suma importancia identificar los elementos críticos de esos casos y a partir de ellos extraer las mejores prácticas, en al menos tres escenarios: capacidades de infraestructura, cibercultura y habilidad de innovación de nuestras IES. Pero sobre todo, resultaría deseable arribar a la identificación de las competencias que se perciben necesarias en las figuras involucradas en los macro procesos de preparación para enfrentar la crisis, contenerla y lograr la adaptación hacia las nuevas circunstancias del escenario post-crisis. Interesa también indagar cuáles han sido las prioridades para la formación continuada de profesionales de la salud como un aspecto especial, dada la naturaleza del problema.

No obstante la importancia de no perder detalle de lo que está ocurriendo en torno al fenómeno de los planes de continuidad en la educación superior en México –durante el receso escolar iniciado a mediados de marzo y la post-crisis que vendrá en cuanto se aproximen los periodos de cierre de ciclos y el regreso a las aulas asociados a la pandemia por la COVID-19–, el equipo que ha colaborado en estos esfuerzos de visibilización de tales planes (ANUIES TIC, Red LaTE MX, CUDI) no ha tenido la suficiente capacidad en cuanto a infraestructura de cómputo y comunicaciones, insumos, condiciones de trabajo y apoyos tecno-científicos. Cabe señalar que con esta labor se pretende profundizar en las tareas de sistematización del conocimiento que se está produciendo alrededor de los resultados derivados de la toma de decisiones de las IES. A partir

de los cuales esperamos sea posible configurar un modelo guía –enriquecido incluso con experiencias internacionales– con el que logremos identificar las competencias de carácter crítico para enfrentar con mayor certeza la continuidad de los servicios educativos durante tales contingencias y posterior a éstas.

Para lograrlo, se requiere contar con las condiciones tecnológicas y logísticas para realizar ejercicios de análisis a partir de grupos de enfoque especializados, así como, tener recursos para poder concretar el diseño de un modelo robusto del que surja la producción de todos los recursos digitales necesarios para el desarrollo de los saberes específicos e instrumentación de estrategias tecno-educativas. Todos ellos apropiados para su transferencia y adopción, incluido, el desarrollo de competencias en las figuras centrales de los procesos críticos para hacerlo efectivo.

Realizar un proyecto para formular un modelo de continuidad educativa mexicano, del cual deriven la identificación de los saberes clave y la producción de los recursos tecno-educativos necesarios para facilitar el desarrollo de competencias en las figuras responsables de los procesos asociados sustentados en las mejores prácticas, aprendizajes y retos de las IES durante la pandemia, nos permitirá contar con lo necesario para transferir mediante distintas acciones formativas, las lecciones aprendidas. Y con ellas se guiarán y normarán en el futuro los procesos de preparación, puesta en operación y evaluación de estrategias en forma más sistemática para que la toma de decisiones sea oportuna, certera, eficaz e informada en ese nivel educativo, ante posibles crisis.

Derivado de los antecedentes del problema y de los retos que enfrentan las universidades mexicanas para mantener la continuidad académica durante esta crisis causada por la pandemia por la COVID-19, así como por las limitantes de infraestructura, equipamiento y recursos del equipo de trabajo –y muy especialmente ante la urgencia de sistematizar lo ocurrido gracias a sus esfuerzos– se planteó el siguiente objetivo general para alcanzar en el proyecto:

“Elaborar un modelo tecno-educativo de carácter estratégico general, que sirva de guía a las instituciones educativas del nivel superior (IES) para prepararse y dar respuesta efectiva a la continuidad de sus procesos y servicios; a partir del análisis de los casos ejemplares, lecciones y retos identificados durante la pandemia por COVID-19 en México. Que permita enfrentar la emergencia, realizar la contención y adaptar lo necesario para mejorar las condiciones de futuro. Considerando tanto instituciones públicas como privadas con distintas culturas e infraestructura.”

El modelo se basa en un término emergente llamado intermodalidad educativa y fue construido con dos métodos de investigación documentales de carácter cuantitativo y cualitativo: la Revisión Sistemática y la Cartografía Conceptual (Escudero-Nahón, 2019).

Respecto al marco conceptual, diversos estudios coinciden en que con la evolución de la tecnología digital, el acceso a los servicios de internet y la sofisticación de la tecnología educativa, se han ampliado las probabilidades para que el alumnado diseñe entornos virtuales de aprendizaje. No obstante, esta estrategia de aprendizaje implicó que las instituciones se retiraran sigilosamente de sus responsabilidades educativas. En otras palabras, bajo el pretexto de que los entornos virtuales de aprendizaje dotan de información digital y ciertos procesos educativos al alumnado, se ha pasado por alto una reformulación educativa de calado profundo ante las oportunidades que brinda la tecnología educativa actualmente.

Lo anterior fue patente durante la contingencia sanitaria por la pandemia de la COVID-19 porque en muy pocas instituciones de educación superior dijeron contar con planes de continuidad de servicios educativos. En otras palabras, la mayoría de ellas no han sido capaces de incorporar la tecnología educativa para garantizar educación de calidad ante una contingencia. Por ejemplo, no son capaces de activar un plan para dotar de *hardware*, *software* y *firmware* adecuado a sus comunidades educativas. Tampoco cuentan con criterios de evaluación de la docencia ni del aprendizaje ante una contingencia, solo por mencionar algunas carencias.

A partir de esta retirada de las responsabilidades educativas en contextos altamente digitalizados, la intermodalidad educativa es un concepto que ha sido capaz de identificar que la primera fase de reformulación administrativa de las instituciones de educación superior, llamada multimodalidad educativa, comprendió una suerte de convivencia de diversas modalidades educativas sin que fuera posible “transitar” entre ellas. Es decir, la incorporación de la tecnología digital en la educación superior provocó la proliferación de modelos de educación a distancia, virtuales, en línea, híbridos, semipresenciales, etcétera, pero como parcelas aisladas entre sí.

Por lo tanto, una segunda reformulación administrativa de las instituciones de educación superior, llamada intermodalidad educativa, sería capaz de crear vasos comunicantes entre todas las modalidades educativas con las que cuente una institución de educación superior, sin necesidad de invertir más recursos en el diseño de nuevas modalidades educativas, sino con la inteligencia para que las que ya existen le ofrezcan a la comunidad educativa la oportunidad de aprender oportunamente

(Escudero-Nahón, 2020). Esta característica, de aprender oportunamente, es un valor que requiere sólidos principios de comunidad, comunicación y competencia fomentados por la institución.

Respecto al marco metodológico del *Modelo de continuidad de servicios educativos ante un contexto de emergencia y sus etapas de crisis*, la fase conceptual fue concebida a través de una Revisión Sistemática y una Cartografía Conceptual tomando en cuenta los foros virtuales que, durante la pandemia por la COVID-19, realizaron cinco de las asociaciones más importantes sobre investigación en tecnología educativa (tabla 2).

**Tabla 2.**  
Fuentes de información y documentos analizados

Fuente de información	Organización	Documentación analizada
Acciones ante la contingencia y la continuidad de las universidades educativas	ANUIES	81 <i>links</i> sobre actividades educativas o planes de continuidad académica de 51 IES; se desestimaron 37 <i>links</i> por no ser pertinentes al análisis.
Foro virtual de análisis	COMIE	16 videos correspondientes a las sesiones virtuales de análisis, con una duración total de 2,032 minutos.
Seminario: Cómo prepararse ante contingencias en instituciones educativas	ANUIES, ANUIES-TIC, CUDI y Red LaTE	15 videos correspondientes a los seminarios, con una duración total de 1,532 minutos.

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de esos análisis documentales dieron paso a los principios de continuidad y las funciones elementales que se desarrollarán más adelante en este documento.

- BAIRD, J. A., Andrich, D., Hopfenbeck, T. N., & Stobart, G. (2017). Assessment and learning: fields apart? *Assessment in Education: Principles, Policy and Practice*, 24(3), 317-350. <https://doi.org/10.1080/0969594X.2017.1319337>
- DOMANSKI, D., Howaldt, J., & Kaletka, C. (2020). A comprehensive concept of social innovation and its implications for the local context—on the growing importance of social innovation ecosystems and infrastructures. *European Planning Studies*, 28(3), 454-474. <https://doi.org/10.1080/09654313.2019.1639397>
- ESCUDERO-NAHÓN, A. (2019). Intermodalidad educativa: propuesta de desarrollo conceptual con una revisión sistemática y una cartografía conceptual. *Desafíos educativos*, 3(6), 19-28.
- ESCUDERO-NAHÓN, A. (2020). La Intermodalidad Educativa como base conceptual para el diseño de planes de continuidad educativa. *Abran sus cuadernos: Blog del Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE)*. <http://www.comie.org.mx/v5/sitio/2020/04/30/la-intermodalidad-educativa-como-base-conceptual-para-el-diseno-de-planes-de-continuidad-educativa/>
- GARCÍA-GUTIÉRREZ, J., & García-Amilburu, G. (2017). *Filosofía de la educación: Cuestiones de hoy y de siempre*. Narcea Ediciones.
- KÜHNE, T. (2005). What is a Model? *Dagstuhl Seminar Proceedings*.
- KUHN, T. (1971). *La estructura de las revoluciones científicas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- MCADAM, M., & Debackere, K. (2017). Beyond 'triple helix' toward 'quadruple helix' models in regional innovation systems: implications for theory and practice. *R and D Management*, 48(1), 3-6. <https://doi.org/10.1111/radm.12309>
- ONU (1987). Informe titulado «Nuestro futuro común» de 1987. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
- ONU (2015). Objetivos de desarrollo sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- RAMÍREZ-MONTOYA, M. S. (2010). *Modelos de enseñanza y método de casos*. México: Trillas.
- VILLEGAS-CH, W., Roman-Cañizares, M., Jaramillo-Alcázar, A., & Palacios-Pacheco, X. (2020). Data Analysis as a Tool for the Application of Adaptive Learning in a University Environment. *Applied Sciences*, 10(20), 7016.
- WILLET, G. (1992). *La Communication modélisée. Une introduction aux concepts, aux modèles et aux théories*.



CAPÍTULO

# 2

## CONTEXTO DE EMERGENCIA, CRITERIOS DE CONTINUIDAD Y LAS ETAPAS DE CRISIS

**DRA. ROCÍO HUERTA-CUERVO**  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**DRA. CLAUDIA MARINA VICARIO-SOLÓRZANO**  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

**ING. GUADALUPE ESPERANZA TREJO-PARADA**  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



En el siguiente capítulo se expone un concepto de contexto de emergencia y los criterios orientadores en la ejecución del Modelo de Continuidad de los Servicios Educativos para las organizaciones de educación superior y aquellas que realizan actividades afines. Si bien, cotidianamente, las organizaciones educativas deben desempeñarse con criterios asociados al ejercicio ético de sus facultades, frente a una emergencia —especialmente una pandemia como la iniciada por la COVID-19 en 2020— hay diversos criterios que se vuelven indispensables para afrontar exitosamente el contexto pandémico y sus crisis asociadas.

Para comprender lo que significa un contexto de emergencia es importante situarnos en la experiencia del 2020 tras la aparición de la COVID-19, que derivó en una crisis sanitaria. De acuerdo con Lamata (2006, pág. 404), una crisis sanitaria es “una situación en la que aparece un problema de salud pública con mayor incidencia o letalidad de lo normal”. Este autor explica que, como responsable de diversos servicios de la sanidad española, en los últimos 20 años ha enfrentado diversas crisis sanitarias en su país. Dichas crisis sanitarias se han debido a problemas locales o

## **CONTEXTO DE EMERGENCIA PANDÉMICA**

regionales, muchos de los cuales no implican contagios. Cuando una crisis sanitaria se genera y profundiza por el contagio, sus repercusiones se extienden numérica y geográficamente. Una pandemia es la propagación de una nueva enfermedad a diversos segmentos de la población en varios países del mundo. Para que haya una pandemia se requieren dos condiciones: primera, que el brote epidémico afecte a personas de más de un continente y segunda, que los casos de un país ya no sean importados (OMS, 2020).

La pandemia al estar generada por virus o bacterias, obliga a limitar las relaciones directas entre los humanos o entre estos y algunas especies animales. En la época actual, caracterizada por una extendida y profunda comunicación entre las personas de diversos continentes, la posibilidad de detener la propagación de un virus transportado por un ser humano, es prácticamente imposible.

Cuando los medios para controlar la propagación de un virus y curar a los enfermos son limitados o inexistentes, como en la situación generada por el SARS-CoV-2, la pandemia y el periodo de emergencia sanitaria se extienden. La emergencia derivada de una pandemia genera dificultades laborales, educativas y sociales en prácticamente todos los países del mundo.

Se entiende por contexto de emergencia, derivado de una crisis pandémica, aquel que surge después de una notificación explícita de las autoridades correspondientes, que trastoca la normalidad prevaleciente y limita la relación directa entre las personas, así como al conjunto de actividades sociales en un país o región.

La pandemia ha generado un contexto de emergencia, que ha obligado al cierre de instalaciones productivas, educativas, de servicios y recreativas; pero no a la cancelación de muchas actividades que en ellos se realizaban. La educación es un ejemplo de ello, es decir, nuestras escuelas están cerradas, pero las actividades continúan. Se ha generado un proceso de desconcentración práctica de los servicios educativos en miles o millones de "estructuras educativas" con perfiles muy diversos y, en numerosos casos, sin los elementos suficientes para poder operar. A pesar de ello, las organizaciones educativas de nivel superior han respondido con los recursos y capacidades con los que cuentan, dándole continuidad a sus principales servicios educativos. Este contexto de emergencia se caracteriza por el trabajo remoto en la gran mayoría de actividades escolares, especialmente las clases, investigaciones, asesorías, reuniones, conferencias y congresos. Las tecnologías de información y comunicación, y las aplicaciones educativas en ambientes virtuales, lo han hecho posible.

## LOS CRITERIOS ASOCIADOS A LA CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS

La experiencia actual nos permite identificar los criterios que han favorecido una respuesta relativamente armónica y unitaria frente a la emergencia, y que es fundamental consolidar como medio de garantizar respuestas cualitativamente más sólidas por parte de las organizaciones educativas.

Las organizaciones son sistemas complejos, en las cuales las racionalidades limitadas de sus miembros deben coincidir con los medios y fines que éstos tienen establecidos. Lograr encaminar a grandes comunidades al logro de metas específicas, en periodos de crisis, requiere activos previos que deben construirse en el quehacer cotidiano. Para ello, es necesaria una actuación estratégica de los líderes de las organizaciones. Lograr que en tiempos “normales” se fortalezcan condiciones de resiliencia ante eventos catastróficos, no puede ser producto de la espontaneidad, debe haber estrategias específicas para ello.

Las organizaciones inteligentes son aquellas que aprenden de sus experiencias, por ello, el periodo de contingencia debe significar una etapa de grandes aprendizajes para los miembros de las organizaciones de educación. Lo anterior implica racionalizar las respuestas que se dieron frente a la pandemia y evaluar cada una de ellas. Salir fortalecidos de una pandemia no sólo significa que se dominen nuevas competencias técnicas, sino y fundamentalmente, que haya mejores seres humanos dentro y fuera de las organizaciones, en todos los aspectos de su desempeño.

Una organización inteligente es aquella que agrega el talento humano a la toma de decisiones, “promueve la socialización e incorporación de conocimientos a fin de mejorar las capacidades creativas de las personas, unificar los objetivos y los significados de la comunidad que la integra, mediante la conciencia y la capacidad para el trabajo en equipo y una percepción y razonamiento integral de todos los sistemas que intervienen en la vida de la organización” (Rodríguez & Galán, 2007, pág. 52). Una organización inteligente es aquella que, a través de la comunicación y el trabajo cotidiano, logra que sus miembros asuman los valores que pondrán en práctica en cada una de sus acciones y respuestas, especialmente en etapas de crisis. Pero ¿cuáles son esos criterios?

En primer lugar, se destaca el criterio de la **comunicación**, como un elemento central para que haya una comprensión compartida sobre la respuesta que se debe dar ante un evento desastroso, entre los miembros de la organización. “La comunicación viene del latín *comunicare* que significa compartir; se entiende por comunicar al proceso complejo que implica el intercambio de informaciones, datos, ideas, opiniones, experiencias, actitudes y sentimientos entre dos o más personas” (Rivera, Rojas,

### Comunicación

Ramírez, Álvarez, 2005, pág. 33). Comunicación para socializar información relevante, comunicación para generar significado compartido, comunicación para acercar a los miembros de una organización, comunicación para generar diálogo constructivo y confianza. Una comunidad que no se comunica no puede socializar significados, una comunidad que tiene temor a expresarse no estará preparada para actuar unificadamente en un periodo de crisis.

Crear las condiciones para que las opiniones se expresen respetuosa y libremente requiere ejemplos o acciones concretas y reiteradas de parte de los líderes. Comunicación para el diálogo, comunicación para construir medios aceptables para alcanzar las metas y los objetivos de una organización. La comunicación representa el "sistema nervioso de una organización" (Rivera, Rojas, Ramírez & Álvarez, 2005).

### Comunidad

El segundo criterio es el de **comunidad**, pensar y resolver dentro de una comunidad. Compartir preocupaciones, información y alternativas de solución frente a los problemas que derivan de una situación crítica. Apoyar a quienes lo necesiten, escuchar a quienes deban ser escuchados, dar solidaridad. El valor de la comunidad dice Luis Aguilar (1995), implica reconocer nuestra interdependencia e integración a un conjunto o cuerpo más amplio, con el cual no sólo se converge en el espacio y tiempo sino también en los significados que se han construido por la convivencia y el trabajo conjunto. Reconocer el valor de la comunidad significa identificar la fuerza de la unión y la complementariedad de sus integrantes. Lo comunitario no sólo es la reunión de las competencias de cada uno de los miembros, es también una especie de pegamento de una estructura invisible que, a pesar de ello, existe realmente, responde y actúa.

### Autonomía

El tercer criterio por fortalecer es el de **autonomía**, para responder con conocimiento y responsabilidad en momentos de incertidumbre y aislamiento físico. Una emergencia sanitaria puede derivar en distintos problemas, uno de ellos puede ser la ruptura de los canales de comunicación cotidianos entre los miembros de una organización. Los miembros de una organización educativa deben poder asumir sus responsabilidades, aunque no tengan la presencia de una autoridad, ya sea docente o administrativa. "La autonomía como capacidad se refiere al conjunto de habilidades que cada persona tiene para hacer sus propias elecciones, tomar sus decisiones y responsabilizarse de las consecuencias de estas. La autonomía se aprende, se adquiere mediante su ejercicio, mediante el aprendizaje que proviene de uno mismo y de la interacción social. Se

trata, así pues, de un ejercicio directo de las propias personas y desde su propio control que se aprende” (López, Marín, & De la Parte, 2004).

Un criterio más, que las organizaciones deben fortalecer es el de **legalidad**, que significa la actuación de los miembros de una organización de acuerdo con las definiciones normativas y/o reglamentarias que rigen a la sociedad y a la organización (ley orgánica, reglamentos, manual de organización, entre otros). Las reglas regulan el comportamiento de las personas, estructuran el contexto para la toma de decisiones, limitan los espacios de incertidumbre dentro de una organización y sociedad (North, 2012). El comportamiento de acuerdo con la ley genera procesos que deben ser atendidos por quienes cumplen con funciones dentro de las organizaciones.

Las reglas acotan los comportamientos aceptados como válidos entre los miembros de una organización y comunidad, muestran un camino a seguir en la solución de los problemas, le dan legitimidad a la toma de decisiones y certeza a quienes participan en ellas. La legalidad inyecta orden al desempeño de las personas. En un periodo de crisis el apego a la legalidad es indispensable para limitar los espacios de incertidumbre que la propia crisis genera. El cumplimiento de las leyes permite visualizar los efectos de las medidas que se toman, disponer recursos de acuerdo con lo que las normas definen, ordenar la participación de los actores conforme a las funciones previamente definidas.

Un criterio a destacar es el **conocimiento**. Conocer significa comprender el porqué de un fenómeno y sus manifestaciones. El conocimiento tácito que las organizaciones ayudan a desarrollar entre sus miembros, es el que se puede poner en práctica en periodos de crisis, porque es el que las personas ya poseen, que emplean y revelan en su desempeño; tal es el caso del conocimiento científico y tecnológico que los miembros de las organizaciones educativas del nivel superior tienen. Los conocimientos tácitos indispensables en los periodos de crisis empiezan por comprender la gravedad de la emergencia y la necesidad de un comportamiento solidario ante la misma.

Los periodos de crisis demandan personas que se puedan auto orientar en un contexto de desinformación, confusión, restricciones y riesgos. Nonaka & Takeuchi (1999), afirman que la creación o conversión de conocimiento se da a través de los procesos de socialización, externalización, internalización y combinación. La gestión del talento dentro de una organización favorece la creación, transmisión y socialización de nuevos conocimientos. “La Gestión del Conocimiento permite a la organización

## Legalidad

## Conocimiento

un adecuado uso de sus recursos para desarrollar los procesos de conocimiento, por lo que contribuye a un óptimo desarrollo de cada proceso de la Inteligencia” (Rodríguez & Galán, 2007, pág. 58) y de este modo, abre la posibilidad de generar nuevos saberes, técnicas y herramientas para hacer frente a las crisis.

### Competencia

Un criterio igualmente importante es el de **competencia**, entendida como la capacidad de resolver problemas a través de los conocimientos, habilidades, actitudes y valores que se poseen y se ponen en juego en un contexto crítico (Delors, 1996). La competencia significa la conjunción de los saberes teóricos y tácitos con las respuestas prácticas que los actores dan ante los problemas que enfrentan. Mostrar y presentar actitudes empáticas, de colaboración, trabajo en equipo, liderazgo, con saberes asociados a la solución de problemas y valores de responsabilidad, objetiva la posesión de competencias.

Prácticamente todas las organizaciones de educación superior en México han trabajado por crear y desarrollar competencias entre sus miembros. Ponerlas en juego en periodos de crisis las fortalece. La resiliencia frente a la adversidad es el resultado de las competencias que las personas poseen. Identificar la real dimensión de los problemas, las posibles soluciones, actuar para incidir y resolver problemas, unir esfuerzos con otros, identificar las oportunidades que ofrecen las crisis, aprovecharlas en beneficio propio y de los miembros de una comunidad, es expresión de que se poseen competencias, no sólo profesionales sino para la vida.

### Innovación

Los periodos de emergencia son fuente natural para la **innovación**, no sólo de bienes que satisfagan necesidades específicas, sino también de nuevas formas de organización, de trabajo, de comunicación, convivencia, de enseñanza y aprendizaje. La innovación implica mejorar de manera significativa productos o procesos y optimizar la generación de externalidades positivas. La desconcentración de funciones (trabajo en casa), introduce nuevas condiciones para brindar servicios, las aulas de clase se transforman y con ello la posibilidad de modificar métodos, técnicas y herramientas para la enseñanza y el aprendizaje. La innovación significa el desarrollo de una idea creativa que se aplica y que genera valor público. Las redes de expertos son una fuente de innovaciones y los centros educativos concentran a una gran cantidad de expertos y talento humano.

### Responsabilidad

Un valor indispensable en periodo de crisis es la **responsabilidad**, entendida ésta como la “capacidad existente en todo sujeto activo de derecho

para reconocer y aceptar las consecuencias de un hecho realizado libremente” (RAE, 2020). La libertad de una persona termina donde se violentan los derechos de terceros, de ahí que ser responsable en un periodo de contingencia, implica comprender las restricciones que deben autoimponerse para no violentar los derechos de los demás.

Las autoridades (sanitarias, educativas, federales, municipales, de protección civil) son las que deben marcar los lineamientos para la actuación de las personas, pero más allá de eso, los propios miembros de una organización deben comprender el marco de restricciones existentes y en ese contexto actuar. Un periodo de contingencia implica trabajar bajo nuevas circunstancias, las cuales en ocasiones golpean más a un segmento de la sociedad que a otro, hay restricciones de recursos, de movilidad, de servicios y bienes. Los miembros de las organizaciones de educación deben asumir esas situaciones no como un castigo que se les impone, sino como circunstancias que hay que asimilar y en ese contexto cumplir de la mejor manera las responsabilidades que se le tienen encomendadas.

Por último, nos referimos al criterio de la **salud**. La crisis pandémica por COVID-19 ha dejado una estela de tragedia y muerte a nivel internacional. La búsqueda y preservación de la salud debe ser una meta y objetivo prioritario para todos los miembros de una organización en tiempos de emergencia. La información oportuna y veraz, la prudencia frente a lo desconocido, la atención a las medidas sanitarias, son comportamientos que favorecen la preservación de la salud.

Las sociedades están lastimadas por las repercusiones de la emergencia pandémica, las pérdidas de vidas humanas generan desasosiego, depresión, tristeza. Muchas muertes, quizá, se podrían haber evitado de haber seguido puntualmente las recomendaciones de los organismos internacionales, tan solo con ser cautelosos y actuar oportunamente. En este sentido, la responsabilidad individual juega un papel central. Con la salud no se arriesga, sin salud la continuidad académica se pierde y en muchos casos se cancela.

En primer lugar, se debe dialogar sobre estos criterios. Se debe evaluar su puesta en práctica durante los periodos de crisis, exaltar ejemplos relevantes y comunicar los resultados obtenidos colectivamente. Durante los periodos de emergencia hay personas que cumplen con sus funciones, actividades y tareas, a pesar de realidades específicas adversas. Ellas, no sólo demuestran respeto por la ley y por su comunidad, responsabilidad y competencias; sino también su capacidad de sobreponerse individual-

## Salud

Entonces, ¿cómo lograr que estos criterios sean realmente un activo de los miembros de una organización?

mente a situaciones personales desfavorables, y por esto pueden ser un ejemplo para la comunidad.

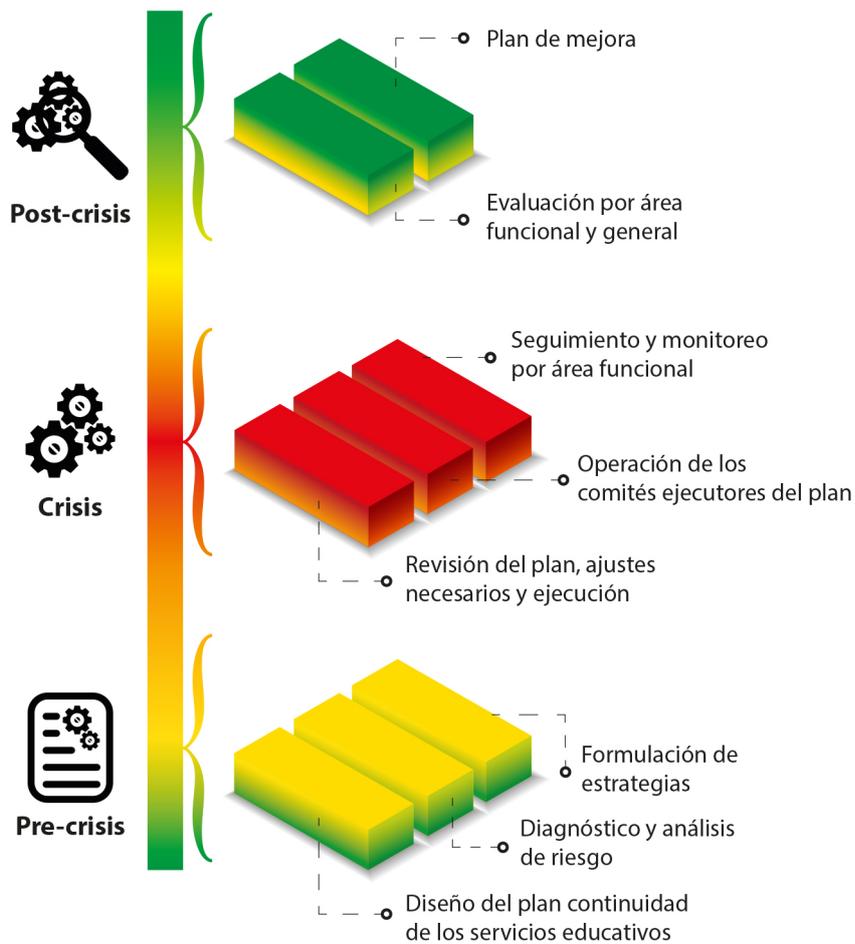
Valores y formación integral van de la mano, por ello, en periodos “normales” y de emergencia no puede dejarse de lado la formación de competencias socioafectivas que favorezcan la integración, colaboración, resiliencia y empatía entre los miembros de una organización.

Las crisis son periodos difíciles de sobrellevar, pero también periodos para generar aprendizajes y crecimiento. Las organizaciones son grandes instrumentos para el aprendizaje entre sus miembros; de sus respuestas dependen, en mucho, las capacidades sociales que se puedan desplegar ante períodos de crisis.

## **LA CONTINUIDAD FRENTE A UN CONTEXTO DE EMERGENCIA Y SUS ETAPAS DE CRISIS**

Es fundamental que las organizaciones educativas estén preparadas para enfrentar los distintos periodos de crisis a partir de la emergencia. Por ello, en el siguiente esquema y en el estándar de competencia asociado al Modelo de continuidad de servicios educativos ante un contexto de emergencia y sus etapas de crisis, se precisan las tareas centrales que las organizaciones educativas deben llevar a cabo antes, durante y posterior al periodo de emergencia. La etapa de pre-crisis es un periodo de preparación de las organizaciones, que les permite generar diagnósticos para analizar qué tan preparadas están (académica, organizacional y tecnológicamente) para cumplir con sus funciones sustantivas fuera de sus instalaciones, para atender de manera efectiva y con calidad a sus estudiantes, realizar los trámites indispensables como centros educativos e identificar las posibles necesidades de los docentes y trabajadores en general. Es un periodo para reconocer riesgos y fijar prioridades frente a una emergencia, generar nuevos procedimientos que asuman la condición de crisis en el contexto de las reglas generales de una organización.

La etapa de crisis o emergencia implica un ajuste para toda organización, en el cual las metas que de manera precisa se fijaron para cada área funcional o unidad organizacional, deben ser ejecutadas y monitoreadas a lo largo del periodo. Un periodo de emergencia no implica hacer lo mismo, pero ahora en ambientes virtuales, significa atender dentro de lo sustantivo los aspectos prioritarios, entendiendo que la comunidad de una organización vive condiciones especiales, en ocasiones trágicas frente al evento pandémico, de desastre natural o conflicto social y que la organización debe actuar –en la medida de sus posibilidades– para apoyarlos. Por último, en la post-crisis será indispensable la evaluación general y la de cada área funcional de una organización. Identificar resultados, áreas de oportunidad, es un aspecto central para la mejora.



**FIGURA 1.**  
Etapas de la continuidad de los servicios educativos

Fuente: Elaboración de los autores del Modelo (2020).

## REFERENCIAS

- AGUILAR Villanueva, L. F. (1995). Hacia un nuevo federalismo. *Gaceta Mexicana de Administración Pública Estatal y Municipal*, 99-105.
- DELORS, C. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Barcelona: UNESCO.
- LAMATA Cotanda, F. (2006). Crisis sanitarias y respuesta política. *Revista de Administración Sanitaria Siglo XXI*, 4(3), 401-406.
- LÓPEZ Fraguas, M. A., Marín González, A. I., & De la Parte, J. M. (2004). La planificación centrada en la persona, una metodología coherente con el respeto al derecho de autodeterminación. *Siglo Cero*, 35(210), 45-55.
- NONAKA, I., & Takeuchi, H. (1999). *La organización creadora del conocimiento*. México: Oxford.
- NORTH, D. C. (2012). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. México: Fondo de Cultura Económica.
- OMS. (14 de agosto de 2020). ¿Qué es una pandemia? Recuperado de: [https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently\\_asked\\_questions/pandemic/es/](https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/es/)
- RAE. (11 de noviembre de 2020). *Real Academia Española*. Recuperado de: <https://www.rae.es/>
- RIVERA, A. B., Rojas, L. R., Ramírez, F., & Álvarez de Fernández, T. (2005). La comunicación como herramienta de gestión organizacional. *Negotium*, 1(2), 32-48.
- RODRÍGUEZ Cruz, Y., & Galán Domínguez, E. (2007). La inteligencia organizacional: necesario enfoque de gestión de información y del conocimiento. *Brasilia*, 36(3), 51-58.

CAPÍTULO 3

DIMENSIONES  
PARA EL  
ANÁLISIS

DRA. CLAUDIA MARINA VICARIO-SOLÓRZANO  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL

DRA. ROCÍO HUERTA-CUERVO  
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL



La representación de la realidad en modelos que intentan explicarla y simplificarla, al mismo tiempo, nunca ha sido una tarea sencilla. Como tampoco lo fue para el equipo de investigación que definió la propuesta para este proyecto nacional, enfocado en representar los elementos esenciales que intervienen en la continuidad de los servicios educativos en casos de crisis, inspirados en las lecciones que nos ha dejado la pandemia por SARS-CoV-2.

Por ello, aunque se espera que los elementos plasmados en el diagrama de la figura 2 puedan auto explicarse, resulta indispensable su caracterización para reducir al máximo cualquier ambigüedad y al mismo tiempo delimitar el alcance del modelo.

En tales sentidos es que se decidió configurar tres dimensiones que, como resultado de la investigación, resultaron ser indispensables para garantizar la continuidad de los servicios educativos ya que recorren a las organizaciones de manera transversal, y de acuerdo con el diagrama son: Dimensión Académica (DA), Dimensión Organizacional (DO) y Dimensión Tecnológica (DT).<sup>1</sup>

Como puede esperarse, fueron largas horas de análisis de la información documental y de los datos; así como, de discusiones entre los investigadores de diferentes campos para lograr el consenso en las descripciones que se presentan a continuación.

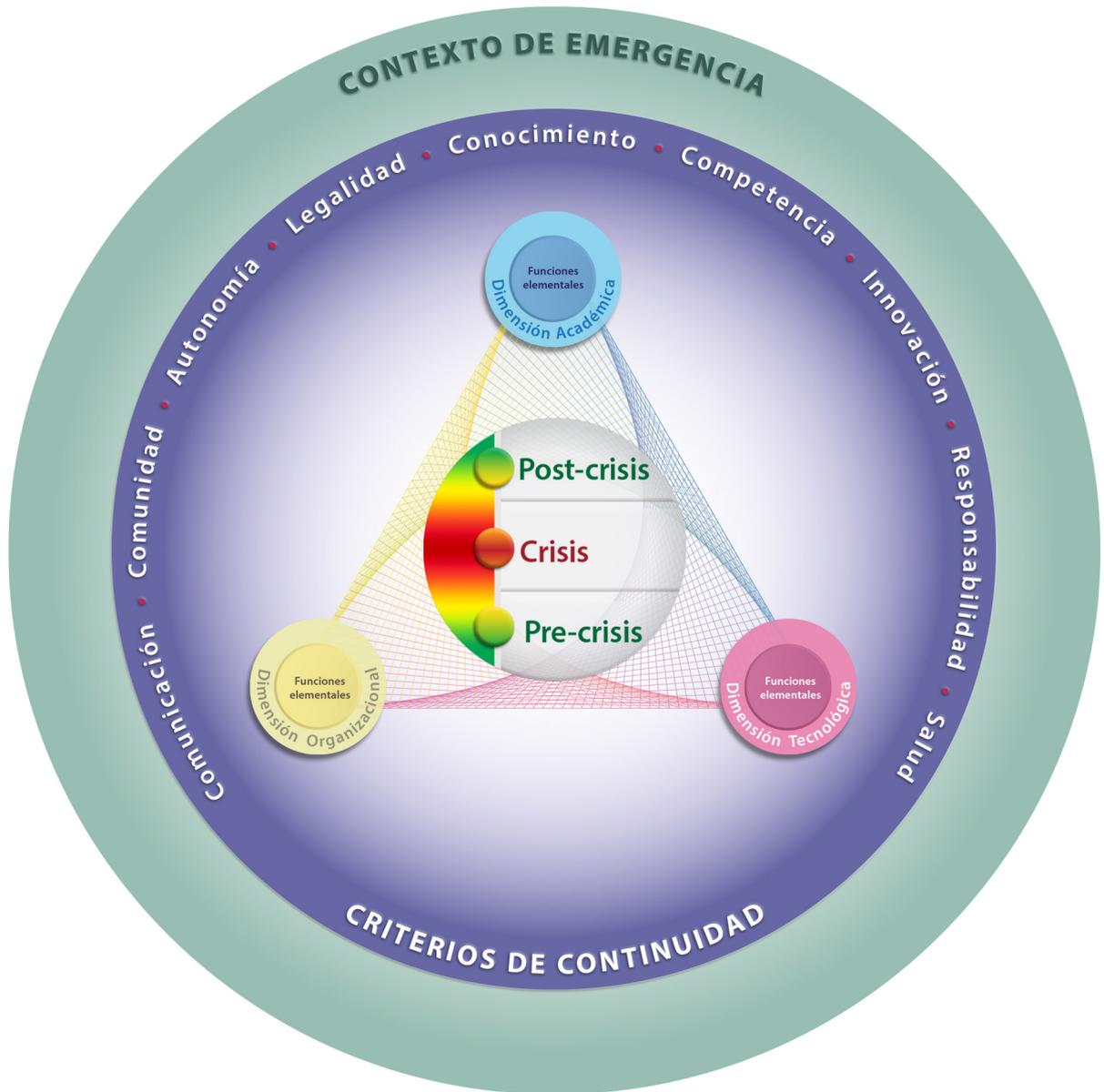
## INTRODUCCIÓN

---

1 Cabe mencionar, que la propuesta inicial de las dimensiones se basó en el Modelo de incorporación de TICC propuesto por Espinosa Díaz (2019).

**FIGURA 2.**

Modelo de continuidad de servicios educativos ante un contexto de emergencia



Fuente: Elaboración de los autores del Modelo (2020).

La Dimensión Académica es sin duda la más evidente de la realidad educativa, cuyos servicios se pretenden garantizar en un momento de crisis, ya que integra las tareas sustantivas del trabajo de formación profesional, investigación e integración de nuestros días –en especial en la vida universitaria– a través de tres ejes de suma importancia en la misión y visión de las instituciones de educación, particularmente en el nivel superior:

1. Docencia y tutoría académica
2. Integración social (extensión, vinculación y emprendimiento)
3. Investigación, desarrollo tecnológico e innovación

Es importante resaltar que para efectos del modelo se consideraron tanto el nivel superior de estudios, como los niveles medio superior y posgrado, ya que la mayoría de las universidades en México suelen tener los tres niveles en su operación.

Sin duda alguna la docencia constituye el núcleo de la formación desde el nivel básico hasta el posgrado y en cualquier disciplina científica; en ella se concentra la mayor actividad para la adquisición de saberes desde las primeras edades hasta aquellas competencias profesionales de los diversos campos del conocimiento científico y tecnológico de la humanidad. Es decir, tanto para las áreas de ciencias básicas, como en el terreno de las ciencias sociales, las humanidades y las artes; incluso las disciplinas de tipo deportivo.

La práctica docente ha evolucionado no sólo como objeto de estudio del campo pedagógico o de las ciencias de la educación, sino en sus fenómenos de transdisciplinariedad que nos posibilita la claridad de la didáctica de cada disciplina, así como las mejores fórmulas para su seguimiento y acompañamiento.

Debido a lo anterior, es que en la Dimensión Académica del modelo algunas de las consideraciones necesarias relacionadas con la docencia y el acompañamiento a través de tutorías son:

1. Atender la importancia de la comunicación educativa, la didáctica y sus metodologías para el aprendizaje junto a su evaluación, considerando especialmente que en un periodo de emergencia la presencialidad en un plantel físico no es operante y que la virtualidad para ser efectiva requiere no sólo de saberes tecnológicos y disciplinares, sino de saberes pedagógicos y didácticos.

## **DIMENSIÓN ACADÉMICA (DA)**

### **DOCENCIA Y TUTORÍA ACADÉMICA**

---

2. Diversos estudios como los de Cortez, Espinosa, Toro y Ramírez (2020) abordan la urgente necesidad de procesos de formación docente, su fortalecimiento y desarrollo en tiempos de transformaciones mediados por las TIC.

---

3. Arco, Silva & Flores. (2021) nos advierten en su estudio sobre la calidad de la enseñanza en torno al SARS-CoV-2 en diversas universidades españolas, el hecho de que, si bien no hubo grandes dificultades para seguir el curso, se prestó poca atención al bienestar emocional de los estudiantes.

## **INTEGRACIÓN SOCIAL (EXTENSIÓN, VINCULACIÓN, EMPREDIMIENTO)**

2. De acuerdo con las circunstancias, identificar las prioridades en materia de formación docente.<sup>2</sup>
3. Hacer los ajustes pertinentes a los contenidos específicos de los planes de estudio y en la planeación didáctica, a fin de optimizar el trabajo en ambientes virtuales en un contexto de emergencia.
4. Incorporar espacios para la atención y desarrollo de las competencias socioafectivas en ambientes virtuales.
5. Conducir las situaciones que impliquen el uso de laboratorios virtuales, simuladores y talleres en línea para la solución de problemas, como medio alternativo a los laboratorios y talleres escolares.
6. Ante la suspensión de actividades presenciales se pueden aprovechar los espacios virtuales para realizar estancias y visitas escolares. Los museos, páginas interactivas, exhibiciones de teatro, ópera o música, Google Earth pueden ayudar a cumplir con los objetivos establecidos.
7. Impulsar actividades recreativas y de cuidado físico de la salud como parte de las tareas de formación de competencias profesionales en los estudiantes, atendiendo a la no presencialidad.
8. Considerar los espacios de organización académica, como reuniones de trabajo, seminarios docentes, exámenes de grado, congresos, sesiones de tutoría, entre otros, en la agenda global del centro o unidad escolar.
9. Ante la imposibilidad de movilidad presencial, se deben establecer convenios con universidades nacionales y extranjeras para que los estudiantes y docentes puedan realizar movilidad en ambientes virtuales, a través de cursos y proyectos de investigación conjuntos.

En todos los casos, la tutoría académica se convierte en una función doblemente importante cuando se enfrenta una crisis en el sector educativo, ya que la condición socioemocional cobra una gran relevancia entre las comunidades escolares a la hora de pretender garantizar los aprendizajes,<sup>3</sup> por lo que, dicha tarea se hace explícita en esta dimensión, y debe ser intencionalmente considerada a la hora de formular las estrategias de continuidad.

Un enfoque ecosistémico convoca a la mayoría de los centros educativos –de cualquier nivel– a la vinculación con diversos organismos de su entorno de cuádruple hélice (gobierno, academia, empresas, sociedad). En un contexto de emergencia, estas actividades deben realizarse a través de los medios que garanticen el cumplimiento de los lineamientos

dados por las autoridades competentes. Cuando se realizan labores de investigación, innovación y desarrollo tecnológico se debe garantizar incluso, la transferencia de los resultados, lo cual también constituye una labor de extensión considerada en este modelo dentro de dicho rubro. De tal forma que en la Dimensión Académica –relativa a la integración social– quedan consideradas las funciones y áreas de:

1. Educación continua, comunicación social, difusión y promoción
2. Servicios externos y de vinculación
3. Promoción del emprendimiento frente a la emergencia

Además de garantizar la formación de competencias junto a las tradiciones científico-tecnológicas dentro del trabajo académico –particularmente el universitario– y con ello la formación de nuevos profesionales, también se espera la generación de nuevo conocimiento, la invención de nuevos métodos, el descubrimiento de técnicas novedosas y el desarrollo de mejores herramientas, todos en definitiva, procesos sustanciales que dan razón de ser a una institución de educación superior desde su origen ancestral.

Por ello, la mayoría de las universidades tienen en sus estructuras organizativas áreas dedicadas a estas tareas, que por supuesto deben garantizar su continuidad en momentos críticos, particularmente en aspectos como:

1. La comunicación entre miembros de equipos de trabajo
2. El acceso seguro a laboratorios presenciales (de acuerdo a las disposiciones sanitarias) y virtuales de experimentación
3. El acceso a bases de datos científicas
4. La gestión de proyectos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico
5. La preservación de datos en repositorios interinstitucionales
6. La impartición de cursos y seminarios
7. El cumplimiento de contratos y convenios
8. La reservación de equipos, materiales, animales vivos y muestras

Actividades como la organización de eventos académicos y la asistencia a los mismos, así como el trabajo de campo, se deben circunscribir a las restricciones impuestas por las autoridades responsables o bien explorar las opciones no presenciales con apoyo tecnológico, al igual

## **INVESTIGACIÓN, DESARROLLO TECNOLÓGICO E INNOVACIÓN**

que para los exámenes de grado asociados a las tesis de investigación propias de dicho nivel educativo.

## **DIMENSIÓN ORGANIZACIONAL (DO)**

El soporte a todo el trabajo académico lo da sin duda la Dimensión Organizacional ya que significa: la disposición de los actores, grupos de trabajo, instancias, medios de comunicación, procedimientos, vías de comunicación, jerarquías, enlaces con el exterior, en función de las exigencias del periodo de emergencia y el cumplimiento de las metas prioritarias, necesarias para garantizar la operación de los servicios de docencia, investigación, innovación e integración social, según sea el nivel educativo que se analice. Entre las actividades y procesos más significativos de dicha dimensión se encuentran, por supuesto:

1. La definición de las instancias que coordinarán las actividades en el periodo de emergencia en cada área funcional y a nivel de la organización (Comités para la continuidad de los servicios educativos).
2. Los relativos a los servicios de administración de los recursos humanos contratados por la organización (garantizar pagos, atender necesidades de emergencia como fallecimientos, incapacidades, permisos, entre los más relevantes).
3. La atención a la comunidad estudiantil desde lo académico y administrativo (definición de la estructura educativa, comités tutoriales, tutores, control escolar, asentamiento de calificaciones, titulaciones, bajas, permisos, credenciales, becas, autorizaciones, movilidades, bibliotecas).
4. La definición de las políticas y medios de comunicación hacia la comunidad de una organización.<sup>4</sup>
5. El seguimiento a las metas definidas por cada área funcional para el periodo de emergencia.
6. La definición y seguimiento a las medidas de apoyo a la comunidad de acuerdo a la emergencia específica (con el apoyo de áreas como servicio médico y protección civil).
7. El control de los recursos financieros (ajustes en el plan de ingresos y gastos, pagos, compra de insumos o tecnologías faltantes, cancelación de servicios presenciales, si es la disposición, entre los más relevantes), así como estrategias para no perder capacidad económica (con el apoyo de áreas de carácter mercadológico).
8. El control de los recursos materiales (limpieza y mantenimiento de los equipos de trabajo en los centros, cancelación de compras de insumos, si es el caso).

---

4 Nieto Malpica y Hernández Rangel (2020) nos brindan una aproximación teórica del papel de los sistemas de comunicación en relación a las transformaciones sociales y las condiciones particulares de éstos en épocas de crisis que es recomendable revisar.

9. La atención a los servicios generales (contratación y/o cancelación de servicios).
10. Las políticas de difusión hacia la sociedad, de los servicios que brinda la organización en el periodo de emergencia.
11. Los enlaces con las autoridades coordinadoras de las acciones en torno a la emergencia y otras organizaciones, entre los más relevantes.<sup>5</sup>

Como ya fue señalado, en este modelo la Dimensión Tecnológica tiene un lugar importante debido a que es un elemento fundamental para garantizar la continuidad de los servicios en las otras dos dimensiones –particularmente en contextos de emergencia durante sus etapas de crisis– y en consecuencia está íntimamente ligada dicha dimensión a la transformación digital educativa tanto para los procesos organizacionales como académicos.

Además, para efectos del modelo, la Dimensión Tecnológica es caracterizada tanto por las áreas de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) como las que gestionan la Tecnología Educativa (TE). Las primeras al menos con los siguientes componentes:<sup>6</sup>

1. Infraestructura de telecomunicaciones
2. Infraestructura de cómputo
3. *Software*, aplicaciones y sistemas informáticos
4. Bases de datos
5. Repositorios y recursos para el aprendizaje digital

Por tal razón son diversas las áreas involucradas con dicha dimensión y éstas pueden ser: las unidades de Informática, Cómputo, Comunicaciones y Sistemas, mejor conocidas como las áreas TIC. Las unidades de tecnología educativa donde se circunscriben departamentos como las celdas de producción, televisión y radio educativa. También quedarían consideradas las áreas asociadas a bibliotecas digitales, videotecas y por supuesto de educación virtual y a distancia, incluso en algunos casos, se pueden considerar dentro de esta relación las secciones enfocadas a procesos digitales en áreas de innovación educativa.

De este modo, tanto los CIO (*Chief Information Officer*), el personal de soporte técnico y de comunicaciones, los analistas de sistemas y programadores; los productores de radio y televisión universitaria y sus equipos de trabajo; así como, los coordinadores de células de producción junto con sus diseñadores instruccionales y audiovisuales son conside-

---

5 Conviene consultar los 23 procesos de trabajo identificados por Huerta Cuervo (2013) en su análisis de gobernanza universitaria.

## DIMENSIÓN TECNOLÓGICA (DT)

---

6 La mayoría de estudios relativos a la gestión de la tecnología en educación incluyen tales dimensiones como puede observarse en los casos de países como Ecuador (Camacho Marín *et al.* 2020) y México (ANUIES, 2020).

rados figuras clave en esta dimensión, desde donde se debe garantizar también una gobernanza y seguridad cibernética adecuadas, durante la continuidad de los servicios educativos en momentos especialmente contingentes.<sup>7</sup>

---

7 El acceso a la tecnología es un factor crítico en contextos contingentes, no sólo para garantizar la continuidad de los servicios educativos, sino como un ingrediente que debe vigilarse para evitar convertirlo en causa de desigualdades al otorgarlos, como nos señala el texto coordinado por Ana Laura Rivoir (2020).

- ANUIES. (2020). Estado actual de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Instituciones de Educación Superior en México. Recuperado de: [https://estudio-tic.anui.es.mx/Estudio\\_ANUIES\\_TIC\\_2020\\_ca.pdf](https://estudio-tic.anui.es.mx/Estudio_ANUIES_TIC_2020_ca.pdf)
- ARCO, I. D., Silva, P., & Flores, O. (2021). University teaching in times of confinement: The light and shadows of compulsory online learning. *Sustainability* (Basel, Switzerland), 13(375), 375. doi:10.3390/su13010375
- CAMACHO Marín, R. A., Francis, H. Q., Plaza Castillo, M. A., Quinónez Guagua, O. J. & Castillo Cabeza, S. N. (2020). Sistema de autoevaluación y uso de la tecnología de información en la educación superior en la república del Ecuador. *RISTI: Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, (E31), 109-120. Recuperado de: <http://www.risti.xyz/issues/ristie31.pdf>
- CORTEZ, P., Espinosa, L., Toro, W., & Ramírez, J. (2020). Multiópticas docentes sobre las tecnologías de la información y comunicación en universidades del Ecuador. *RISTI: Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, (E27), 54-64. Recuperado de: <https://search.proquest.com/openview/d2707a904237e3f21e3e287fb-c9244a8/1.pdf?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
- ESPINOSA Díaz, Y. (2019). *Liderazgo directivo para impulsar estrategias de educación a distancia*. Editorial REDIPE, 15-17. Recuperado de: <https://redipe.org/editorial/liderazgo-directivo-para-impulsar-estrategias-de-educacion-a-distancia/#libro>
- FINQUELIEVICH, S. et al. (2020). *Tecnologías digitales y transformaciones sociales: desigualdades y desafíos en el contexto latinoamericano actual*. Ana Rivoir (coord.), Buenos Aires: CLACSO, Montevideo, Facultad de Ciencias Sociales de la Universidad de la República, Uruguay, Observatic.
- HUERTA Cuervo, R. (2013). *Los sistemas de gobernanza política de las instituciones de educación superior y su influencia en los procesos internos. Estudio de caso comparativo entre la Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia del Instituto Politécnico Nacional (IPN) y la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*. Tesis doctoral, CIDE, 38-39. Recuperado de: <http://mobile.repositorio-digital.cide.edu/handle/11651/289>
- NIETO Malpica, J., & Hernández Rangel, M. de J. (2020). Sistemas de comunicación para la transformación social en situaciones de crisis. *RISTI: Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, (E31), 75-86. Recuperado de: <http://www.risti.xyz/issues/ristie31.pdf>



# 4

CAPÍTULO

## FUNCIONES ELEMENTALES Y PLANES DE CONTINUIDAD

**DRA. YESSICA ESPINOSA-DÍAZ**  
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

**M.C. MARÍA DE LOS ÁNGELES  
SOLÓRZANO-MURILLO**  
INSTITUTO DE INNOVACIÓN  
Y ROBÓTICA EDUCATIVA



En el contexto actual, las sociedades enfrentan distintos tipos de crisis, contingencias o riesgos<sup>8</sup> que ponen en jaque el desarrollo normal de sus actividades. El impacto que puede tener una contingencia depende en buena medida de la preparación que se tenga para enfrentarla. Es por ello que, a nivel internacional, nacional y organizacional, existen distintos modelos de preparación y atención a contingencias, a partir de los cuales se pueden generar planes que sirven para identificar las amenazas potenciales para una comunidad u organización, a fin de reducir el impacto de la crisis. En este sentido, a nivel de las organizaciones es importante contar con planes que permitan mantener la continuidad del negocio o función vital, como una prioridad para cumplir tanto los objetivos como su compromiso y obligaciones. El éxito de estos planes, dependerá en gran medida del liderazgo y la preparación del equipo a cargo de su elaboración, así como de las acciones de seguimiento y evaluación que se realicen al poner en operación el plan.

En este capítulo 4 del libro, se abordan los modelos que han servido de marco para la creación de Planes de Continuidad Académica, a partir de referentes internacionales y nacionales de modelos de atención a crisis o emergencias. Asimismo, se describen las características de los pla-

## INTRODUCCIÓN

---

8 El concepto de riesgo se entiende como: "la probabilidad de que un resultado genere un efecto negativo en las personas, los sistemas o los bienes" (UNRRD, s.f).

nes de continuidad a nivel organizacional, a partir de lo cual se extraen las competencias que debe poseer el responsable de la creación de un plan de este tipo. El propósito, es identificar funciones elementales que pueden ser susceptibles de incorporarse en la creación de un estándar de competencia laboral para la formulación de un Plan de Continuidad de Servicios Educativos en el contexto de crisis sanitarias.

## **ANTECEDENTES DE LOS PLANES DE CONTINUIDAD EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL**

La atención a emergencias o riesgos es tratado en el contexto internacional, nacional y particular de las organizaciones; por ejemplo, a nivel internacional la Organización Mundial de la Salud (OMS) dentro de su ámbito de trabajo ha desarrollado iniciativas para atender emergencias de salud, en las que se enfoca en diseñar e implementar directrices y acciones de preparación para emergencias, a través de la identificación, mitigación y administración de riesgos. Derivado de estas acciones se han creado acuerdos entre los distintos miembros para establecer las condiciones de atención a eventos catastróficos, que tengan un impacto significativo en la salud de las personas, los cuales pueden ser reducidos si se toman medidas de administración de riesgos pertinentes. Asimismo, la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNRRD, por sus siglas en inglés), integra los esfuerzos internacionales, a través del llamado *Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030* (Marco de Sendai), el cual está alineado a los Objetivos de Desarrollo Sustentable de la Agenda 2030, que fomenta:

La reducción sustancial del riesgo de desastres y de las pérdidas ocasionadas por los desastres, tanto en vidas, medios de subsistencia y salud como en bienes económicos, físicos, sociales, culturales y ambientales de las personas, las empresas, las comunidades y los países. (UNRRD, s.f., párr. 3).

Este marco se liga con otras políticas, legislaciones o sistemas nacionales de protección civil que se llevan a cabo al interior de países, con el objetivo de brindar asistencia en la protección de las personas y bienes, a través de una intervención articulada de distintos órdenes de gobierno y voluntarios para una efectiva atención a emergencias, ya sean de origen natural o de acciones humanas (Congreso de los Estados Unidos Mexicanos, 2012; Jefatura de Estado, 2015). Estos sistemas funcionan en tres ejes principales: la planificación y prevención de riesgos, la operación ante emergencias y la recuperación.

**Tabla 3.**

Modelos a nivel internacional y nacional

	Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2015-2030	Sistemas Nacionales de Protección Civil
<b>Propósito</b>	Orientar la gestión de múltiples amenazas de riesgos de desastre en desarrollo, a todos los niveles, así como en todos los sectores.	Contar con marcos de disposiciones, medidas y acciones coordinadas entre instancias de gobierno, organizaciones y voluntarios para la protección de personas y bienes, que permitan la prevención, auxilio y recuperación de la población ante distintos tipos de emergencias y situaciones de desastres ya sea por causas naturales o derivadas de la acción humana.
<b>Meta</b>	Prevenir la aparición de nuevos riesgos de desastres y reducir los existentes implementando medidas integradas e inclusivas de índole económica, estructural, jurídica, social, sanitaria, cultural, educativa, ambiental, tecnológica, política e institucional que prevengan y reduzcan el grado de exposición a las amenazas y la vulnerabilidad a los desastres, aumenten la preparación para la respuesta y la recuperación y refuercen de ese modo la resiliencia.	Proteger a las personas y a la sociedad ante la eventualidad de un desastre, provocado por agentes naturales o humanos, a través de acciones que reduzcan o eliminen la pérdida de vidas, la afectación de la planta productiva, la destrucción de bienes materiales y el daño a la naturaleza, así como la interrupción de las funciones esenciales de la sociedad.
<b>Acciones prioritarias</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprender el riesgo de desastres.</li> <li>• Fortalecer la gobernanza del riesgo de desastres para gestionar dicho riesgo.</li> <li>• Invertir en la reducción del riesgo de desastres para la resiliencia.</li> <li>• Aumentar la preparación para casos de desastre a fin de dar una respuesta eficaz y para "reconstruir mejor" en los ámbitos de la recuperación, la rehabilitación y la reconstrucción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención</li> <li>• Prevención</li> <li>• Planificación</li> <li>• Respuesta inmediata</li> <li>• Recuperación</li> <li>• Evaluación e inspección</li> </ul>
<b>Stakeholders (partes interesadas)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Jefes de Estado y de Gobierno, ministros y delegados</li> <li>• Ciudadanos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instancias de gobierno nacionales</li> <li>• Organizaciones no gubernamentales</li> <li>• Voluntarios</li> <li>• Ciudadanos</li> </ul>

Fuente: Ministro del Interior del Gobierno del España (n.d.); Diario Oficial de la Federación de México, 2012; ONU, 2015; Morán, 2017.

## PLANES DE CONTINUIDAD EN EL CONTEXTO ORGANIZACIONAL

En el contexto organizacional, la atención a condiciones de riesgo también se ha manifestado con una necesidad para preparar a la organización a enfrentar diversos tipos de crisis, en este nivel se habla de Planes de Continuidad de Negocio (PCN), también conocidos como resiliencia empresarial o planes de administración de riesgos. Su propósito es crear un sistema de administración estratégico, táctico y operacional para ayudar a continuar con el trabajo, garantizando la seguridad del personal, en las condiciones más impredecibles, con acciones que ayuden a la resiliencia organizacional que se entiende como la capacidad de absorber el estrés y continuar con los principales procesos durante la disrupción y el retorno a una situación de normalidad tan pronto sea posible (Kendel, 2015; Shafaie, Darvish, Nazariha y Givehchi, 2019; Rezaei, Torabi y Sahebjamnia, 2019).

Asociado a los PCN existen estándares de calidad como el Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio ISO 22301:2019 donde se especifican requerimientos que tienen que implementarse para mantener y mejorar el sistema de administración para protegerse contra disrupciones o riesgos, reducir la posibilidad de su ocurrencia, prepararse, responder y recuperarse de estos (*International Organization for Standardization*, 2019). Concretamente, un Plan de Continuidad de Negocio permite a una empresa preparar a la organización en su actividad en caso de crisis, sean estas internas (accidentes, huelga, de tipo informático) o crisis externas (sanitaria, sociales, económicas, por efectos de la naturaleza). Al anticiparlo, la organización aumenta su nivel de resiliencia y, por lo tanto, puede limitar su impacto.

**Tabla 4.** Comparación de modelos de atención a condiciones de riesgo y continuidad

	Plan de Continuidad de Negocio	Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio ISO 22301	Plan de Continuidad Académica
Objetivo	Es un sistema de administración desarrollado para asegurar la continuidad de los procesos claves de una organización ante diversos tipos de crisis, esto para reducir o evitar los riesgos y proveer la seguridad de su personal.	Generar un sistema de gestión para la continuidad de un negocio, especificando la estructura y requerimientos para implementar y mantener la continuidad del negocio de acuerdo con el impacto a partir de una disrupción.	Asegurar una respuesta oportuna, eficiente y coordinada a una situación de emergencia de origen natural o humano, que permita continuar con las actividades académicas aprovechando la infraestructura física y tecnológica disponible.

Continúa ►

	Plan de Continuidad de Negocio	Sistema de Gestión de Continuidad del Negocio ISO 22301	Plan de Continuidad Académica
<b>Componentes</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Análisis de la capacidad institucional, Identificación de riesgos</li> <li>2. Evaluación de riesgos</li> <li>3. Reducción de riesgos a través de análisis de riesgos y capacidad institucional</li> <li>4. Respuesta y recuperación</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Política</li> <li>2. Personas competentes con responsabilidades definidas</li> <li>3. Administración de procesos relativos a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• política</li> <li>• planeación</li> <li>• implementación y operación</li> <li>• desempeño y evaluación</li> <li>• revisión de la gestión</li> <li>• mejora continua</li> </ul> </li> <li>4. Información documentada para dar soporte a la operación y que permita la evaluación del desempeño</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pre-planeación</li> <li>2. Entendimiento de la crisis</li> <li>3. Atención a la crisis</li> <li>4. Post-crisis</li> </ol>
<b>Stakeholders (partes interesadas)</b>	Mandos altos y medios, usuarios y proveedores externos	Mandos altos y medios, usuarios y proveedores externos	Mandos altos y medios, docentes, estudiantes, comunidad

Fuente: Elaboración del equipo de investigación a partir de Espinosa, Figueroa, Martínez y Sepúlveda, 2010; Regehr, Nelson, Hildyard, 2017; iso 22301, 2019.

Los Planes de Continuidad Académica (PCA), se pueden considerar una derivación de los Planes de Continuidad de Negocio, estos, de acuerdo con algunos estudios, han existido desde la Segunda Guerra Mundial, pero comenzaron a adquirir mayor visibilidad ante eventos naturales recientes como tornados, sismos y de otro tipo derivados de guerras (Regehr, Nelson, Hildyard, 2016). En México, con la pandemia del A(H1N1) de 2009, las Instituciones de Educación Superior desplegaron planes de continuidad académica para atender la continuidad de las actividades de clases con el uso de tecnologías de información y comunicación, tal es el caso de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), que en el diseño de su plan “consideraron elementos de planeación, cuestiones de liderazgo, la identificación de los diferentes actores, capacitación, medios de comunicación, simulacros y evaluación de procedimientos” (Espinosa, Figueroa, Martínez y Sepúlveda, 2010). Ante una contingencia sanitaria, el

## PLAN DE CONTINUIDAD ACADÉMICA

supuesto era que las telecomunicaciones permitirían la implementación de soluciones de educación a distancia para continuar con clases a través de internet. En fechas más recientes, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Ciudad de México, con el sismo del 19 de septiembre de 2017 y el daño en la infraestructura física de sus instalaciones, se vio en la necesidad de hacer uso de soluciones de educación a distancia como una de sus estrategias de continuidad académica.

Este tipo de experiencias dio como resultado que con el inicio de la pandemia por la COVID-19, el Tec de Monterrey, fuera la primera institución que anunció la suspensión de clases presenciales el 17 de marzo, para moverse a un modelo de enseñanza a distancia a partir del 23 de marzo. Por su parte, la UABC anunció ese mismo día, que a partir del 18 de marzo se movía toda la operación académica del formato presencial al formato virtual, así ponían en marcha su PCA. Estos dos ejemplos, de instituciones educativas, del sector público y privado, muestran los beneficios de contar con un PCA que permita reaccionar ante una crisis en el menor tiempo posible. Así como estas dos instituciones, otras más se sumaron al desarrollo de sus propias estrategias para atender la contingencia, y en este proceso, fue notorio que la continuidad académica tenía que ir más allá de lo que sucede en el salón de clase. Había que incorporar otras soluciones a otros procesos y eventos académicos a los cuales también había que dar continuidad, por ejemplo: servicios sociales, intercambios estudiantiles, proyectos de investigación, prácticas o estancias profesionales, acciones de vinculación, servicios estudiantiles y de control escolar, por mencionar algunos.

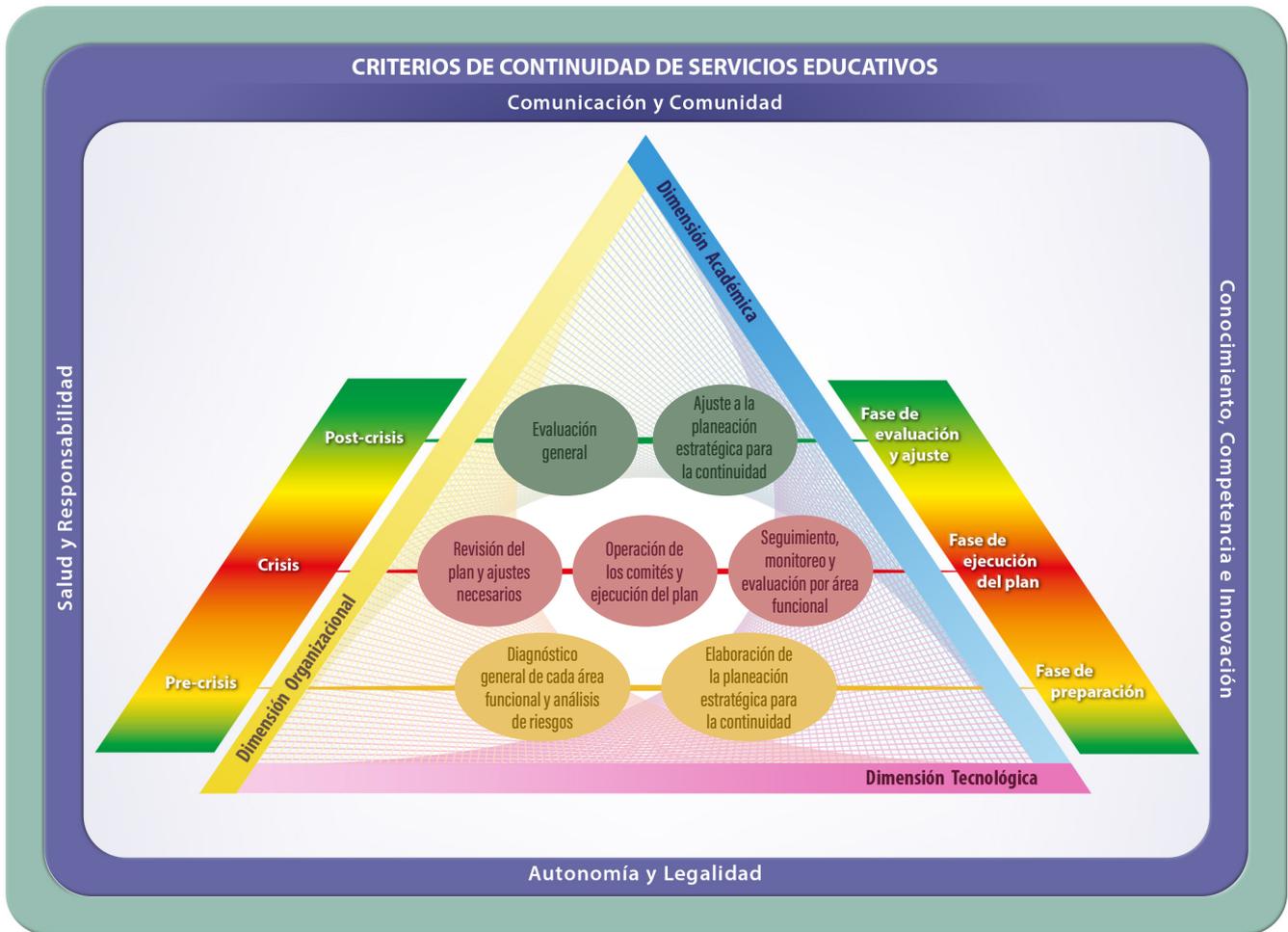
Así, a la luz de toda esta experiencia generada, es fundamental considerar que el marco de acción de estos planes no debe limitarse a la continuidad académica del proceso enseñanza-aprendizaje sino ampliarlo a distintos servicios educativos, procesos y actividades académicas que ofrecen las IES.

## **PLAN DE CONTINUIDAD DE LOS SERVICIOS EDUCATIVOS ANTE UN CONTEXTO DE EMERGENCIA Y SUS ETAPAS DE CRISIS**

A partir de las distintas experiencias que se han generado en las IES durante la crisis por la COVID-19, y con la recopilación tanto de buenas prácticas como de errores, omisiones o fracasos en las estrategias para mantener la operación académica, se derivó el planteamiento del *Modelo de continuidad de los servicios educativos ante un contexto de emergencia y sus etapas de crisis*, dentro del cual figura propiamente un plan, que es el instrumento cuya operacionalización permite estar preparado para enfrentar una crisis.

**FIGURA 3.**

Componentes del Plan de continuidad de los servicios educativos para una crisis sanitaria



Fuente: Elaboración del equipo de investigación.

A fin de poder formular un *Plan de continuidad de los servicios educativos ante un contexto de emergencia y sus etapas de crisis*, es fundamental la integración de un comité encabezado por el líder nato de la institución y con representación de las áreas estratégicas de las funciones sustantivas y adjetivas de la institución, por ejemplo, las áreas académicas, control escolar, recursos humanos, comunicación, informática y servicios administrativos, por mencionar algunas. Asimismo, en cada área funcional es deseable la integración de su respectivo subcomité, con esta misma

lógica de estructura donde haya representación de áreas estratégicas de operación.

La integración del comité es la primera acción a realizar, y a partir de ahí se inicia con la *fase de preparación o pre-crisis*, en la cual el comité es el encargado de llevar a cabo el diagnóstico general de cada área funcional de la institución, así como el análisis de riesgos, que es el insumo para poder llevar a cabo la elaboración de la planeación estratégica, con una visión tridimensional (tecnológica, organizacional y académica) a fin de marcar las rutas de acción cuando se presente una crisis.

En la segunda *fase de ejecución del plan* el comité es responsable de analizar las características de la *crisis* para llevar a cabo una revisión del plan, y de ser necesario realizar los ajustes que permitan poner en operación el plan acorde con el contexto de emergencia que se presente. Asimismo, este comité es el principal responsable de dar seguimiento al plan, así como de monitorear y evaluar el desarrollo en cada área funcional. Esta segunda etapa es, de alguna manera cíclica mientras se mantiene la crisis, ya que continuamente hay que revisar el comportamiento de la crisis para ir ajustando la operación del plan.

Finalmente, en la *fase de evaluación y ajuste*, que se da en la *post-crisis*, es vital realizar una *evaluación general* del plan y su operación, para poder hacer los ajustes necesarios a la *planeación estratégica* para estar mejor preparados ante una nueva contingencia.

## FUNCIONES ELEMENTALES EN EL DISEÑO DE UN PLAN DE CONTINUIDAD DE SERVICIOS EDUCATIVOS ANTE UN CONTEXTO DE EMERGENCIA Y SUS ETAPAS DE CRISIS

En el segundo capítulo de este libro se habló del concepto de **competencia** como el conjunto de saberes teórico-prácticos, actitudes y valores que facultan a un individuo para resolver problemas en un contexto determinado. Asimismo, se establecieron funciones elementales que deben direccionarse a fin de estar preparados para enfrentar un contexto de emergencia y sus etapas de crisis (ver figura 2): diagnósticos, análisis de riesgos, definición de líneas de actuación, elaboración del plan estratégico para el contexto de contingencia y definición de criterios e indicadores para el seguimiento y monitoreo. Así, en la elaboración de un *Plan de continuidad de los servicios educativos ante un contexto de emergencia y sus etapas de crisis* es estratégico contar con la participación de perfiles que puedan desempeñar las siguientes funciones:

- a. Establecer las líneas de actuación sistemática, estratégica, táctica y operacional para dar continuidad a los servicios educativos en las etapas de la contingencia.

- b. Elaborar la planeación estratégica que garantice los servicios educativos alineada al contexto institucional y que tome en cuenta el contexto de emergencia.
- c. Establecer los criterios de seguimiento, monitoreo y evaluación de las acciones realizadas.

En la función elemental que permite establecer las *líneas de actuación*, es muy importante contar con la competencia para realizar diagnósticos internos sobre las dimensiones académica, organizacional y tecnológica, como externos para caracterizar el contexto de emergencia de la situación de crisis o emergencia, a partir de los cuales se pueda elaborar una matriz de riesgos.

Estos insumos son la base para la siguiente función elemental, que es la *planeación estratégica*, en la que se inicia con el proceso de la descripción de las líneas de actuación estratégicas, tácticas y operacionales en respuesta al contexto de emergencia; en ellas se tomarán en cuenta las capacidades de la institución en las Dimensiones Académica, Organizacional y Tecnológica para armonizarlo con su filosofía. Es en este punto del plan cuando se describen los objetivos, las metas, las guías para su desarrollo, así como la asignación de responsables para su seguimiento. Cabe destacar que este ejercicio se articula para que se ejecute en cada una de las etapas de la crisis contingente.

Por último, se encuentra la función elemental para *establecer los criterios de seguimiento, monitoreo y evaluación de las acciones*, aspecto clave en el diseño y puesta en operación de un plan de este tipo, dado que es en este proceso, cuando se definen los criterios e indicadores de evaluación para las metas y el programa para llevarlo a cabo. Estos elementos permiten tomar decisiones de ajustes durante la contingencia y promueven la mejora continua del plan.

El desarrollo de las funciones elementales antes mencionadas, requieren ser conducidas por personas cuyos perfiles incluyan experiencia y conocimiento en aspectos como:

- Estrategias para dinámicas grupales, de concertación y negociación
- Habilidades directivas: liderazgo, trabajo en equipo, comunicación efectiva
- Planeación estratégica para instituciones educativas
- Plan Nacional de Desarrollo
- Programa Sectorial de Educación
- Programa de Desarrollo Institucional
- Conceptos básicos de análisis de riesgos

- Conceptos básicos sobre transformación digital para instituciones educativas
- *Modelo de continuidad de servicios educativos ante un contexto de emergencia y sus etapas de crisis*
- Documentos de estrategia y recomendaciones de organismos internacionales y nacionales relacionados con el sector educativo, para el caso de emergencia o crisis
- Metodologías de evaluación, seguimiento y monitoreo de programas públicos

Adicionalmente, y en virtud del despunte que el uso de tecnologías digitales ha tenido para permitir la continuidad de los servicios educativos de manera remota, es fundamental desarrollar en el liderazgo directivo la capacidad de aprovechar el uso de tecnologías de la información y la comunicación. Estos líderes, de acuerdo con Espinosa (2019) poseen cuatro capacidades fundamentales:

[...] formular y comunicar una visión (Ghavifekr, Afshari, Siraj, Zabidi y Bin Abdul, 2013; Taylor y Machado-Taylor, 2010); hacer que las tareas se hagan conforme a planes estratégicos (Maccoby y Scudder, 2011; Quong y Walker, 2010; Williams y Johnson, 2013); reconocer el contexto interno y externo y actuar en consecuencia (Bredenson, Klar, Johansson, 2011; Kurtz, 2008), y utilizar con seguridad y de manera crítica TICC para un desempeño efectivo de sus funciones laborales (Petersen, 2014; Waxman *et al.*, 2013).

Asimismo, una de las lecciones importantes que se han aprendido durante la contingencia por la COVID-19 es que hay que desarrollar la cultura de prevención, a fin de estar mejor preparados para contingencias de todo tipo, lo cual implica poder formar al personal necesario para diseñar *Planes de continuidad de servicios educativos* ante diversos tipos de emergencias o contingencia, además de desarrollar estrategias para acelerar la transformación digital de las instituciones educativas. En este contexto es vital la participación de líderes directivos que comprendan cómo se pueden aprovechar las TIC, además de promover una cultura digital en sus comunidades.

- CONGRESO de los Estados Unidos Mexicanos (2012). Ley General de Protección Civil. *Diario Oficial de la Federación*, México. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=2054798&fecha=31/12/1969](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2054798&fecha=31/12/1969)
- DIARIO Oficial de la Federación de México, (2012). *Ley General de Protección Civil*. [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=2054798&fecha=31/12/1969](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2054798&fecha=31/12/1969)
- ESPINOSA Díaz, Y. (2019). *Liderazgo directivo para impulsar estrategias de educación a distancia*. REDIPE. <https://redipe.org/editorial/liderazgo-directivo-para-impulsar-estrategias-de-educacion-a-distancia/>
- ESPINOSA, Y.; Figueroa, R.; Martínez, L. & Sepúlveda, J. (2010). Plan de continuidad académica utilizando tecnologías de información comunicación y colaboración ante una contingencia en una institución de educación superior. Reposital Material Educativo. Coordinación de la Universidad Abierta, Innovación Educativa y Educación a Distancia. UNAM: México <https://repositorial.cuaed.unam.mx:8443/xmlui/handle/20.500.12579/3188>
- FORO Económico Mundial. (2020). *The Global Risks Report 2020 Insight Report 15th Edition*. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_Global\\_Risk\\_Report\\_2020.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf)
- INTERNATIONAL Organization for Standardization (2019). Security and resilience. Business continuity management systems. Requirements. <https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:22301:ed-2:v1:en>
- JEFATURA del Estado. (2015). Ley 17/2015, de 9 de julio, del Sistema Nacional de Protección Civil. *Boletín Oficial del Estado*, España. 164(10 de julio de 2015), 57409-57435. <https://www.boe.es/buscar/pdf/2015/BOE-A-2015-7730-consolidado.pdfboe.es>
- KANDEL, N. (2015). Is there a business continuity plan for emergencies like an Ebola outbreak or other pandemics? *Journal of Business Continuity & Emergency Planning*, 8(4), 295-298.
- MINISTRO del Interior del Gobierno del España. (n.d.). *Sistema Nacional-Dirección General de Protección Civil y Emergencias*. <http://www.proteccioncivil.es/sistema-nacional>
- MORÁN Escamilla, J. D. (2017). Panorama del Sistema Nacional de Protección Civil en México. *Revista de El Colegio de San Luis*, 7(13), 156. <https://doi.org/10.21696/rcsl7132017717>
- OFICINA de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres-UNRRD. (s.f). ¿Qué es el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres? <https://www.undrr.org/es/implementando-el-marco-de-sendai/que-es-el-marco-de-sendai-para-la-reduccion-del-riesgo-de>
- OFICINA de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres. (2017). Memoria de la Plataforma Global 2017 para la Reducción del Riesgo de Desastres, en Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques Diplomacia Parlamentaria (Ed.), *Plataforma Global para la Reducción del Riesgo de Desastres 2017* (p. 92). Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres. [https://www.preventionweb.net/files/55465\\_proceedingsesweb.pdf](https://www.preventionweb.net/files/55465_proceedingsesweb.pdf)
- ONU Asamblea General. (2015). Resolución aprobada por la Asamblea General el 3 de junio de 2015. Asamblea General, 08955, 1-26. <http://www.preventionweb.net/files/resolutions/N1516720.pdf>

- REGEHR, C., Nelson, S., & Hildyard, A. (2017). Academic continuity planning in higher education. *Journal of business continuity & emergency planning*, 11(1), 73-84.
- REZAEI Soufi, H., Torabi, S. A., & Sahebjamnia, N. (2019). Developing a novel quantitative framework for business continuity planning. *International Journal of Production Research*, 57(3), 779-800. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1483586>
- SHAFIAIE, V., Darvish, F., Nazariha, M., & Givehchi, S. (2019). Providing Business Continuity Plan after Natural Disasters: a case study in the Staff Area of Water and Wastewater Company of Tehran. *Journal of Disaster and Emergency Research*, 2(2), 91-109. <https://doi.org/10.18502/jder.v2i2.1515>
- UNRRD. (2017). Memoria de la Plataforma Global 2017 para la Reducción del Riesgo de Desastres, en Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques Diplomacia Parlamentaria (Ed.), Plataforma Global para la Reducción del Riesgo de Desastres 2017 (p. 92). Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción de Riesgos de Desastres. [https://www.preventionweb.net/files/55465\\_proceedingsesweb.pdf](https://www.preventionweb.net/files/55465_proceedingsesweb.pdf)
- UNRRD. (s.f). Comprensión del riesgo. Construir el conocimiento del riesgo. <https://www.undrr.org/es/construir-el-conocimiento-del-riesgo/understanding-risk>

Como se ha señalado desde el inicio de esta obra, el *Modelo de continuidad de servicios educativos ante un contexto de emergencia y sus etapas de crisis* aquí presentado, permitió cumplir con el objetivo general de la propuesta de proyecto sometida a la Convocatoria CONACYT 2020-1 de Apoyo para Proyectos de Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación en Salud ante la contingencia por la COVID-19 del 15 de abril del 2020 que a la letra dice:

Elaborar un modelo tecno-educativo de carácter estratégico general, que sirva de guía a las instituciones educativas del nivel superior (IES) para prepararse y dar respuesta efectiva a la continuidad de sus procesos y servicios; a partir del análisis de los casos ejemplares, lecciones y retos identificados durante la pandemia por COVID-19 en México. Que permita enfrentar la emergencia, realizar la contención y adaptar lo necesario para mejorar las condiciones de futuro. Considerando tanto instituciones públicas como privadas con distintas culturas e infraestructura.

Como todo modelo, éste es sólo una guía y posee limitaciones en su abstracción dada su naturaleza como sistema formal y por tanto en algún momento se percibirá incompleto o con inconsistencias. Pero sin duda, su arquitectura refleja lo que el objetivo perseguía desde el inicio en cuanto a su carácter estratégico general y los casos ejemplares en los que está inspirado.

Conviene subrayar la relevancia de cada uno de sus componentes: Contexto, Dimensiones, Etapas, Criterios y Funciones en su perspectiva de integralidad y capacidad de síntesis; ya que sus tres dimensiones (DA, DO y DT) contienen los principales ejes de análisis en cuanto a los procesos, figuras y funciones que el quehacer educativo involucra. Estos ejes deben ser analizados e intervenidos a partir de tres funciones elementales que permiten *identificar los riesgos, trazar las estrategias de continuidad y definir sus indicadores de seguimiento*, sin perder de vista los *escenarios de emergencia y crisis*, asociados y organizados en sólo tres etapas, pero sobre todo, determinan la condición de la toma de decisiones a partir de ciertos criterios que, desde las lecciones de éxito y fracaso estudiados, se identificaron como los más relevantes a la hora de formular acciones precisas para garantizar la continuidad de los servicios educativos.

Durante su construcción quedaron en evidencia situaciones dignas de un estudio posterior como son:

- La capacidad de las universidades mexicanas para formular y desarrollar agendas colaborativas que potencian y aceleran conjuntamente su transformación digital.
- El compromiso social de la mayoría de estas casas de estudio nacionales en la generación de nuevo conocimiento y de desarrollo tecnológico para resolver retos del país particularmente en épocas de crisis.
- El número importante de soluciones tecnológicas para la gestión educativa y recursos tecno-educativos de apoyo el aprendizaje con los que ya cuentan muchas de las IES y que pueden ser transferidos a otras universidades.

Sorprendió particularmente a los investigadores involucrados, la capacidad de algunas de las instituciones con plantas docentes a punto de la jubilación o con su oferta de operación totalmente presencial, su capacidad de volcarse a servicios remotos en tiempo récord.

Quedaron de manifiesto también elementos que deben ser retomados desde la perspectiva de la política pública como son:

- La necesidad de normar la continuidad de servicios educativos en eventos de emergencia y crisis, armonizando distintos artículos en leyes y reglamentos de carácter internacional, nacional e institucional.
- La urgencia de generar marcos teóricos suficientemente sólidos entorno a los modelos híbridos, multimodales, intermodales y afines a estos términos emergentes. Así como la resignificación de las categorías taxonómicas relativas a las formas de educación virtual y a distancia.
- La asignación de partidas presupuestales específicas para abatir las brechas asociadas a la conectividad, las infraestructuras de cómputo, la producción de contenidos educativos digitales, así como la automatización y digitalización de los servicios.

Pero en definitiva, el mayor aporte de este esfuerzo se traduce en la importancia de que cada una de las organizaciones educativas del país cuente con un plan de continuidad de sus servicios para momentos de emergencia y sus crisis asociadas, preferentemente inspirado en este Modelo y puesto en operación desde la etapa de pre-crisis, a partir de un comité creado para ello; por supuesto elaborado por sus cuadros estratégicos habiendo adquirido y desarrollado las competencias necesarias para hacerlo efectivo. Sea este el llamado para que juntos lleguemos a ese puerto de destino.

## **SOBRE LOS AUTORES**

Mexicana, profesora-investigadora en los campos de la Informática, la Tecnología Educativa y las ciber tendencias en el Instituto Politécnico Nacional (IPN). Miembro de la Asociación Mexicana de Ingeniería, A. C. (AMIAC), de la Academia de Ingeniería de México (AIM) y la Sociedad Mexicana de Cómputo Educativo (SOMECE), así como la Red de Computación del IPN. Dirige el Grupo y Laboratorio de Informática Educativa y Sociocibernética de la SEPI-UPIICSA. Fundadora y responsable de la Red LaTE México (Red CONACYT y Comunidad CUDI). También es fundadora de la Red de Educación Maker (REM). Investigadora invitada de la empresa Nética y líder de la iniciativa del Clúster Nacional de Tecnología Educativa MXEDUTECH. Coordina el Grupo de Tecnología Educativa del Comité ANUIES TIC.

**Dra. Claudia  
Marina  
Vicario-Solórzano**

Contacto:  
marina.vicario@gmail.com,  
@marina\_vicario,  
cvicario@ipn.mx

Mexicana, profesora investigadora del Instituto Politécnico Nacional en la Maestría en Economía y Gestión Municipal y el Doctorado en Gestión y Políticas de Innovación. Coordinadora del Laboratorio de Finanzas Públicas Estatales y Municipales. Es licenciada en Economía (IPN), maestra (ITAM) y doctora en Políticas Públicas (CIDE). Sus líneas de investigación y generación de conocimientos son: Finanzas Públicas Estatales y Municipales, Capacidades institucionales para el desarrollo local y Estudios Organizacionales en Educación Superior. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Pertenece a la Red de Investigación en Gobiernos Mexicanos (IGLOM), a la Academia Nacional de Evaluadores de México, A. C. (ACEVAL) y a la Red de Desarrollo Económico del IPN. Fue directora de Estudios Profesionales en Ciencias Sociales y Administrativas del IPN y del Centro de Formación e Innovación Educativa del propio instituto. Es miembro del Comité Editorial de la revista *Innovación Educativa*.

**Dra. Rocío  
Huerta-Cuervo**

Contacto:  
rhuerta@ipn.mx

Doctor en Educación por la Universidad de Barcelona. Pertenece al Sistema Nacional de Investigadores en el Nivel I del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACYT). Es profesor investigador de tiempo completo en la Facultad de Informática de la Universidad Autónoma de Querétaro; coordina el Doctorado en Tecnología Educativa en esta universidad. Dirige el proyecto Transdigital, que es una iniciativa ciudadana para la difusión de la Ciencia con cuatro líneas de trabajo: revista científica *Transdigital*, Congreso Virtual Transdigital, Educación Transdigital y Editorial Electrónica Transdigital. Coordina el Comité de Investigación

**Dr. Alejandro  
Escudero-Nahón**

Contacto:  
alexandroescudero@me.com

y Posgrados en Tecnología Educativa de la Red LaTE México, que es una Red Temática del CONACYT. Forma parte del Cuerpo Académico Consolidado "Innovación Educativa y Tecnología" de la Secretaría de Educación Pública de México (SEP).

**Dra. María Soledad  
Ramírez-Montoya**

Contacto:  
solramirez@tec.mx

Es profesora investigadora de la Escuela de Humanidades y Educación del Tecnológico de Monterrey en los programas de Maestría en Emprendimiento Educativo y Doctorado en Innovación Educativa. Sus líneas de investigación son las estrategias de enseñanza, los recursos tecnológicos para la educación y la formación de investigadores educativos. Fue designada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) como titular de la Cátedra de Movimiento Educativo Abierto para América Latina (UNESCO Chair). Fue designada por la ICDE (International Council for Open and Distance Education) como titular de la Cátedra de Recursos Educativos Abiertos para América Latina (ICDE Chair in OER).

**Dra. Yessica  
Espinosa-Díaz**

Contacto:  
yepinosa@uabc.edu.mx

Profesora-investigadora del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Desde 2015 es coordinadora del Centro de Educación Abierta y a Distancia de la UABC, responsable de la política institucional de Cultura Digital. Sus líneas de investigación y generación del conocimiento son: Procesos organizacionales y liderazgo en la incorporación de tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje. Es miembro del Sistema Nacional de Investigadores Nivel I. Líder del subgrupo de Cultura y adopción de paradigmas tecno-pedagógicos de la red de ANUIES-TIC TE.

**Ing. María  
de los Ángeles  
Solórzano-Murillo**

Contacto:  
angelesolorzano@inire.edu.mx

Mexicana, socia fundadora y directora académica del Instituto de Innovación y Robótica Educativa. Miembro del Consejo Técnico Académico de la Red Temática Mexicana para el Desarrollo e Incorporación de Tecnología Educativa en México del CONACYT. Mentora Estrella de la Red de Mentoras OCDE México para la iniciativa NiñASTEAMPueden. Es ingeniera Industrial y posgraduada en Negocios y Estudios Económicos con especialidad en temas empresariales y económicos, por los cuales cuenta con tres medallas en los años: 2007, 2008 y 2009.

**Ing. Guadalupe  
Esperanza Trejo-Parada**

Contacto:  
gtrejoparada@gmail.com

Mexicana, ingeniera Industrial, diplomada en Educación Superior, en Seguridad y Salud en el Trabajo y tiene maestría en Enseñanza Superior; es profesora investigadora de tiempo completo en la UPIICSA del IPN del departamento de Ingeniería Industrial, evaluadora de Unidades Académicas

en programas de Ingeniería por parte del CACEI, integrante del Consejo Técnico del EGEL Ingeniería Industrial en CENEVAL, responsable de actualizaciones de Programas Académicos y en diferentes periodos ha sido jefa de los departamentos de Gestión Escolar, Innovación Educativa, Academias de Ingeniería Industrial y jefa del Programa Académico Ingeniería Industrial en la UPIICSA del IPN.

MODELO DE  
CONTINUIDAD  
DE SERVICIOS  
EDUCATIVOS ANTE  
UN CONTEXTO DE  
EMERGENCIA Y SUS  
ETAPAS DE CRISIS

Se terminó de editar  
en la Ciudad de México, México,  
en febrero de 2021.

Para su formación se utilizaron  
las fuentes:

Caecilia LT Pro y Avenir  
en sus diferentes modalidades.

