

**CONTINUIDAD ACADÉMICA VIRTUAL DESDE LA PERSPECTIVA DE UN DESASTRE
NATURAL: UN FENÓMENO EN CASOS MÚLTIPLES**

Disertación presentada al
Departamento de Estudios Graduados
Facultad de Educación
Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras
como requisito parcial para
obtener el grado de Doctor en Educación

Por

Luis E. Estremera De Jesús
© Derechos reservados, 2020

Disertación presentada como requisito parcial
para obtener el grado de Doctor en Educación

**CONTINUIDAD ACADÉMICA VIRTUAL DESDE LA PERSPECTIVA DE UN DESASTRE
NATURAL: UN FENÓMENO EN CASOS MÚLTIPLES**

Luis E. Estremera De Jesús
(Educador en Salud Pública,
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Ciencias Médicas, 2006)
(Educador en Salud Comunal,
Universidad de Puerto Rico, Recinto de Ciencias Médicas, 1993)

Aprobada el 21 de septiembre de 2020 por el Comité de Disertación:

Joseph Carroll Miranda, PhD
Director de Disertación

Carmen Pacheco Sepúlveda, EdD
Miembro del Comité de Disertación

Reinaldo Berríos Rivera, EdD
Miembro del Comité de Disertación

DEDICATORIA

“Aquel que tiene un por qué para vivir,
se puede enfrentar a todos los cómo”.
Friedrich Nietzsche

Este trabajo de investigación se dedica a aquellos seres que estuvieron día a día detrás del escenario. Aquellas personas que contribuyeron hacerle frente a los diversos cómo del proceso en si mismo.

En primera instancia a Lilliam Jannette, mi esposa y compañera de vida, quien brindó el espacio, fue paciente, comprensiva y mantuvo su apoyo desde los inicios de esta aventura académica. Al mismo tiempo, a mis dos hijas: Lianeris Mariel y Lilliana Jannelis. Gracias por ser fuentes de motivación, cómplices de mis locuras y haberme cedido parte de su tiempo para invertirlo en esta iniciativa académica.

Para finalizar, dedico esta investigación a mis padres, Tere y Luis. Ambos, modelos de dedicación, de sacrificio, de trabajo arduo, de lograr las metas aún en la etapa de adultez. Gracias porque siempre estuvieron presentes en el momento oportuno y de manera desprendida, y como un gesto de amor respetaron el espacio dedicado a este proceso.

Ciertamente, el esfuerzo y sacrificio fue significativo a nivel personal, pero se alcanzó la meta gracias a su acompañamiento, sacrificio, soporte y amor. Por tanto, este estudio interpretativo es por nosotros.

RECONOCIMIENTOS

Al orden divino por brindarme la vida, la fortaleza, el compromiso, la constancia y el humor que me permitieron iniciar y finalizar este estudio.

Mi gratitud a los integrantes de un equipo de primera, mi Comité de Disertación. Al Dr. Joseph Carroll Miranda, quien aceptó dirigir la disertación en un momento especial del proceso. Su capacidad de análisis y el proceso orgánico, pero estructurado, para explorar y descubrir nuevos campos de conocimiento sobrepasaron todas las expectativas. La alianza educativa que se estableció viabilizó la revisión y la reflexión del documento en diversidad de ocasiones. En consecuencia, le permitieron brindar recomendaciones puntuales y acertadas que me facilitaron el desarrollo creativo de esta descripción fundamentada y análisis hermenéutico. De igual forma, agradezco, la comunicación empática para consentir o discentir de las ideas o representaciones gráficas producto de la reflexión didáctica. Como mentor y comunicador pedagógico, su acompañamiento en el justo momento y a tenor con la necesidad del estudiante adulto fueron de gran valor y significado.

Igualmente, agradezco a la Dra. Carmen Pacheco Sepúlveda por su disponibilidad, recomendaciones en el área de especialidad y su voluntad para el trabajo colaborativo. Su optimismo y entusiasmo fueron elementos motivadores que abonaron de manera favorable en este proceso de aprendizaje. Mi gratitud especial al Dr. Reinaldo Berrios Rivera, porque fue quien me hizo descubrir el mundo de la investigación cualitativa en el curso EDUC 6513 Investigación cualitativa en la educación. Cómo olvidar el primer día de clases cuando entregó el cartapacio personificado con los materiales del curso. Desde ese instante comprendí su compromiso, verticalidad y rigor con el proceso de aprendizaje y la investigación natural. Gracias por fomentar y ser cómplice en la adopción del modelo de análisis de codificación estratificada. Ciertamente un procedimiento complejo y máxime en tiempos de pandemia. No obstante, para aquellos que internalizamos una pizca de su peritaje y rigurosidad en los procesos metodológicos, asumimos el riesgo con valor, porque nos motiva, nos divierte y nos resulta en una experiencia de aprendizaje profundo, transformativo y gratificante. Al Comité de Disertación,

de primer orden, gracias por ser cómplices en la ejecución de nuevas formas de hacer respecto a algunos procesos académicos. A ustedes mi respeto y gratitud por siempre.

Por otro lado, es meritorio reconocer la constancia, criticidad, disponibilidad y amistad de la Dra. Ivelisse García Meléndez. Fuiste lectora externa, lente crítico, cómplice incondicional desde la distancia, en fin, parte esencial de todo este proceso. ¡Gracias, por tanto, por tu compromiso con el proceso de aprendizaje!

A El Grupo y a la Dra. Mercedes Salichs Velázquez, modelo de excelencia en mentoría al estudiante graduado, su habitual acompañamiento y estrategias fueron de un valor incalculable. El aprendizaje colaborativo, la comunicación asertiva, el análisis crítico, la solidaridad, los desafíos y triunfos compartidos, así como, los lazos de hermandad desarrollados cumplieron su propósito. El Grupo siempre estará presente en mis memorias, gracias a todos.

A la profesora Marisol Gutiérrez Rodríguez, compañera de estudios y experta en el Manual de Publicaciones de la Asociación Americana de Psicología. No son suficientes las palabras para reconocer la gran aportación que haces a nivel individual e institucional. Marisol, gracias por la mesita que me motivaba y centraba en el proceso, fue un honor compartir saberes contigo.

Mi acción de gracias es extensiva a la compañera doctoral Freeda, un ser humano especial. Freeda, tu modelaje de aplicabilidad, las bitácoras al detalle y tu arte de contar la historia fueron de estímulo durante el proceso. Igualmente, reconozco el apoyo y paso de batón mediante el símbolo del peluche de la Llama de la Dra. Mercy Delgado Cordero. Llaringa junto a D'Capi y mi amada perrita Chantal fueron asiduos vigilantes y compañeros de este viaje. De hecho, Llaringa continuará con su misión. Gracias por tus memes y hacerme reír desde la distancia.

Al mismo tiempo, reconozco el valor de la amistad en este proceso. Por tanto, destaco el apoyo incondicional que me brindaron mis amigas de escuela, Jeannie, Teresita y Marisol. Sobre 40 años de historias con seres de una gran calidad humana, entera y valor sin precedente. A las chicas de Amanecer, mi cariño y profundo agradecimiento. A Orlandon Concepción el vecino y hermano de la calle Alva. ¡Gracias! por tus palabras de aliento, el emblemático “vaya ombé”, los espacios de dispersión, pero sobretodo, por tu despendimiento y condición humana.

En fin, gracias a todos por su contribución, por la palabra entusiasta y por el comentario jocoso que suavizó la intensidad del estudio. Mi gratitud por su acompañamiento y ayudarme a enfrentar los cómo para hacer de la experiencia de aprendizaje una significativa, transformadora y divertida.

RESUMEN DE LA DISERTACIÓN

CONTINUIDAD ACADÉMICA VIRTUAL DESDE LA PERSPECTIVA DE UN DESASTRE NATURAL: UN FENÓMENO EN CASOS MÚLTIPLES

Luis E. Estremera De Jesús

Director de disertación: Joseph Carroll Miranda, Ph.D.

La ubicación geográfica y el cambio climático colocan a Puerto Rico en una predisposición a desastres naturales, el cual provoca un incremento en la intensidad, vulnerabilidad y el número de fenómenos naturales, específicamente, tormentas o huracanes. En el 2017, la isla fue impactada por un huracán sin precedentes. Este desastre natural provocó el colapso de todos los servicios esenciales, incluyendo la educación en las Instituciones de Educación Superior (IES). Como resultado, se llevó a cabo esta investigación cualitativa dirigida a comprender cómo los docentes, gerentes académicos y de tecnología encausaron la continuidad académica virtual (CAV) en una IES del sector público, luego de un desastre natural. El desarrollo del estudio se enmarcó en tres áreas temáticas centrales, a saber: (1) las acciones tomadas para viabilizar la CAV; (2) las estrategias de aprendizaje implementadas; y (3) la contribución de las tecnologías.

El diseño de investigación es un estudio de casos múltiples. La muestra intencional estuvo compuesta por 7 participantes: 4 docentes; 2 gerentes académicos y 1 gerente de tecnologías. Se utilizaron dos estrategias de recopilación de información, a saber: (1) entrevistas y (2) revisión de documentos. El cuerpo de información obtenida se transcribió, se codificó y se clasificó. En consecuencia, se establecieron en diversas categorías y subcategorías a tenor con la estrategia de análisis estratificado de Juliet Corbin y Anselm Straus (2015).

En relación a los hallazgos más sobresalientes se encontró; (a) los participantes demostraron la entereza combativa y sensible de su carácter para enfrentar la nueva realidad académica y lograr sus objetivos; (b) se adoptó un estado de flexibilidad a nivel individual y organizacional de los procesos académicos y administrativos; (c) la eficacia tecnológica contribuyó en los procesos de aprendizaje, de comunicación, de cumplimiento y en el desarrollo de una conexión social entre participantes y discentes; (d) se emplearon una diversidad de

estrategias que incidieron en los procesos instruccionales, la producción educativa, la administración de los cursos e integración de las tecnologías. En fin, se produjo una transformación individual y colectiva convirtiendo a la IES en una universidad dúctil y resiliente en su misión de garantizar la CAV.

Tabla de Contenido

	Página
HOJA DE APROBACIÓN	i
DEDICATORIA	ii
RECONOCIMIENTOS	iii
RESUMEN	vi
TABLA DE CONTENIDO	viii
LISTA DE TABLAS	xiv
LISTA DE FIGURAS	xv
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
Trasfondo	1
Planteamiento del problema	5
Propósito	9
Preguntas de investigación	10
Justificación	10
Definiciones conceptuales	13
CAPÍTULO II: REVISIÓN DE LITERATURA	17
Introducción	17
Marco conceptual	18
La continuidad académica en la educación superior	23
Impacto y planificación institucional	23
Función de la continuidad académica	29
Tecnología y telecomunicaciones en la educación superior	30
El paradigma de la educación a distancia	30
Aplicabilidad de la tecnología móvil en la academia	32
Continuidad académica: Estrategias para el manejo de un desastre	35
Aprendizaje virtual	40
Curso presencial	43

	Página
Curso sincrónico	44
Curso web mejorado	44
Curso presencial híbrido	44
Curso virtual híbrido	44
Curso modalidad flexible	45
Teorías del aprendizaje: Continuidad, intersección y transferencia	47
La preparación a emergencias y desastres: Una perspectiva global	51
Tipos de desastre	54
Trasfondo histórico de emergencias y desastres en Puerto Rico	55
Certificaciones, políticas y planes estratégicos institucionales	58
Tecnología para la continuidad en tiempos de desastre	60
CAPÍTULO III: MÉTODO	66
Introducción	66
Metodología	66
Diseño	68
Selección y descripción de los participantes	68
Muestreo	69
Participantes	69
Características de los participantes	70
Escenario	71
Procedimiento	72
Aspectos administrativos	72
Permisos	72
Contacto inicial	72
Recopilación de la información	73
Entrevista	73
Descripción	74

	Página
Rigor en la obtención de la información	75
Documentos que se considerarán	78
Descripción	79
Rigor en la obtención de la información	80
Modo de análisis de las entrevistas	80
Aspectos éticos de la investigación	84
CAPÍTULO IV: EXPOSICIÓN DE LOS HALLAZGOS	87
Introducción	87
Contexto, actores y escenario	89
Contexto	89
Actores o participantes	91
Escenario	93
Entrevistas semiestructuradas y análisis de documentos	103
Entrevistas semiestructuradas	103
Análisis de documentos	104
Fases y procedimientos del modelo codificación estratificada	104
Hallazgos: Categorías y subcategorías emergentes	105
Ordenamiento conceptual: Categorías generales	107
Promotores de la continuidad [PROCON]	107
Estado de flexibilidad [ESFLEX]	107
La Perseverancia tecnológica [PERTEC]	108
Tenacidad estratégica [TENEST]	109
Promotores de la continuidad [PROCON]	112
Perspectivas	112
Discernimiento de la realidad	112
Consciencia del discente	115
Perspectivas dicotómicas	125

	Página
Carácter	130
Compromiso	130
Empatía	133
Sensibilidad	136
Factores motivacionales	138
Estado de flexibilidad [ESFLEX]	147
Adaptabilidad	148
Poder decisional	148
Adaptación del curso	155
Modalidad del aprendizaje	160
Procesos académicos	162
Rentabilidad	164
Oasis de conectividad	165
Dispositivos móviles	167
Sistemas de gestión de aprendizaje o <i>LMS</i>	170
La Perseverancia tecnológica [PERTEC]	176
Valor	177
Funcionalidad de los medios	177
Plataformas virtuales de aprendizaje	181
Conexión Social	185
Acercamiento interpersonal	185
Tenacidad estratégica [TENEST]	193
Categoría central	201
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN, CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y	205
RECOMENDACIONES	
Introducción	205
Discusión	206

	Página
¿Cómo se circunscribió la Continuidad Académica Virtual (CAV) en una Institución de Educación Superior (IES) después de un desastre natural?	206
El carácter de los actores en el contexto de la CAV	211
Flexibilidad transversal en la CAV	221
¿Cómo contribuyeron las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?	232
Omnipresencia de las tecnologías	232
Plataforma virtuales para el aprendizaje	234
¿Qué tipo de estrategias de aprendizaje se implementaron con miras a garantizar la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?	243
Oblicuidad de las estrategias	243
Estrategias instruccionales	245
Producción educativa	245
Administración del curso	247
Integración de las tecnologías	249
Conclusiones	250
Aciertos [A], Desafíos [De] y Lecciones aprendidas [La]	252
Aciertos	253
Desafíos	254
Lecciones aprendidas	254
Recomendaciones	255
Implicaciones	255
Investigaciones futuras	256
REFERENCIAS	258
APÉNDICES	274
A. Carta de autorización del Comité Institucional para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación (CIPSHI)	275

	Página
B. Hoja de consentimiento informado	276
C. Carta de solicitud de autorización de la gerencia académica	279
D. Carta de invitación a los participantes	280
E. Carta de confirmación para los participantes	281
F. Carta de invitación a panel de jueces	282
G. Protocolo de preguntas para las entrevistas	283
H. Plantilla para análisis del protocolo de entrevistas	285
I. Planilla de validación de la guía de preguntas	286
J. Plantilla descriptiva de los actores	291
K. Planilla para el análisis de los documentos	292
L. Acciones para responder a un desastre o evento de crisis	293
M. Diagrama de organización conceptual de categorías y subcategorías Nvivo 12	295
N. Categoría Abierta: Lista de códigos generales	296
O. Experiencias de continuidad del aprendizaje en la educación superior	298

Lista de tablas

Tabla	Página
1. Acciones para responder a un desastre o viento de crisis	38
2. Uso de las tecnologías antes, durante y después de un desastre	61
3. Lineamiento de preguntas de investigación y estrategias de recopilación de información	78
4. Protocolo para el análisis de los documentos	80
5. Plantilla descriptiva de los actores	85
6. Descripción de los participantes	92
7. Continuidad académica: Discernimiento de los actores	97
8. Definiciones de las categorías abiertas y códigos	110
9. Discernimiento de la realidad	113
10. Factores motivacionales intrínsecos de los actores	140
11. Factores motivacionales extrínsecos de los actores	142
12. Paradigma: la entereza combativa y sensibilidad de los actores	144
13. Paradigma: La magnitud del cimbrar del entorno universitario	173
14. Tecnologías para la continuidad: Categorías y utilización	177
15. Paradigma: La eficacia tecnológica	190
16. Tipos de estrategias para la CAV aplicadas por los docentes y gerentes	194
17. Paradigma: Un acérrimo estratégico	198
18. Relación de las preguntas de investigación y epígrafes dialécticos	206

Lista de Figuras

Figura	Página
1. Componentes claves para la continuidad académica	21
2. Modelo los dominios tridimensionales de la toma de decisiones de grupos para la preparación y respuesta a desastres	51
3. Disposición de materiales para el sellado de techo	90
4. Flujograma operacional de la continuidad académica virtual	100
5. Fases y procedimientos del análisis estratificado	105
6. Categorías generales, propiedades y dimensiones	111
7. Promotores de la continuidad: Categorías, propiedades y dimensiones	112
8. Estado de flexibilidad: Categorías, propiedades y dimensiones	148
9. Impacto del huracán María en la IES	149
10. Colapso e impacto de la infraestructura de las telecomunicaciones	166
11. Poder de la mensajería de texto	169
12. Perseverancia tecnológica: Categorías, propiedades y dimensiones	176
13. Naturaleza humana de las tecnologías	189
14. Tenacidad estratégica: Categorías, propiedades y dimensiones	193
15. Modelo conceptual de la continuidad académica virtual en una institución de educación	202

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Trasfondo

En la sociedad del conocimiento del siglo XXI, las instituciones de educación superior (IES) enfrentan fuertes presiones ante los cambios actuales y futuros que se asocian con la globalización y sus efectos en los vertiginosos avances de la tecnología, los retos socioeconómicos y el incremento en la demanda de una educación de acceso abierto (Bates & Sangrà, 2011, p.3). Se trata de una sociedad que representa “una era de desarrollo” sobre la que señala Torres: “el conocimiento se renueva, cambia, se transforma a grandes velocidades por acción del desarrollo científico y tecnológico”, el cual se puede acceder por medio de las TIC (Torres, 2016, p. 3).

Al mismo tiempo, dentro de estos cambios globales, había que considerar el cambio climático como otro factor importante. En los últimos años en la zona del Caribe incrementó el número e intensidad de fenómenos naturales que afectaron directamente nuestra Isla, como ocurrió con los huracanes Irma y María (2017). Knight (2015) puntualizó que esta región del Caribe se clasificó como “la segunda región más propensa a desastres a nivel del mundo” (p. 2). Además, indicó que a esta clasificación se le atribuye “una diversidad de factores como; la geología, los ajustes tectónicos, la localización, la topografía, el mal uso de las tierras y prácticas ambientales, y la dependencia del turismo” (p.187). Igualmente, la Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres (2009) declaró que la localización geográfica de Puerto Rico la sitúa en un estado de vulnerabilidad ante diversos fenómenos naturales.

En la historia puertorriqueña quedó registrado el 20 de septiembre del 2017 como el día en que la Isla del Encanto sufrió el catastrófico Huracán María, el cual causó daños sin precedentes a 3.4 millones de ciudadanos. En este punto, conviene mostrar el panorama en el que este fenómeno natural sin precedentes paralizó toda labor gubernamental, empresarial y educativa en todos los niveles del sistema de enseñanza del País. A raíz del fenómeno, los titulares de prensa destacaron que “durante las próximas horas los niveles más altos del gobierno de Puerto Rico se

paralizaron, mientras los funcionarios luchaban por conseguir información precisa” (Schwarz, 2017). A este hecho, también se sumó la noticia de que la “industria hotelera del País se mantiene prácticamente paralizada” (Ortega, 2017).

Aunque nadie en Puerto Rico se libró de los embates del huracán, los pobres y vulnerables se afectaron desproporcionadamente. Los efectos catastróficos colocaron a la Isla a una situación de emergencia de salud pública en la cual, “sin duda afectó de manera más aguda a los sectores más vulnerables: los pobres, los adultos mayores, los niños, las personas con condiciones de salud críticas, así como a otras poblaciones marginadas” (Segarra, 2018, p.13). Esta investigadora acentuó que el huracán entró por “la región sureste, donde se encuentra una franja de municipios con altos niveles de desempleo y pobreza y subió por el área central, donde ubica el corredor de pobreza más marcado de la Isla”. Veintidos municipios se afectaron directamente, de los cuales “18 presentan niveles de pobreza sobre el promedio en Puerto Rico, y en 12 de ellos más de la mitad de la población reporta ingresos por debajo del límite de pobreza” (p.13). Igualmente, Knight (2015) estableció que los riesgos físicos combinados con factores socioeconómicos similares a una alta densidad poblacional, un incremento anual del crecimiento demográfico y altos niveles de pobreza e inequidad socioeconómica hacen de los países del Caribe (e.g., Cuba, Jamaica, Haití, República Dominicana y Bahamas) lugares muy vulnerables a desastres naturales.

Al mismo tiempo desde otro rincón vital, el efecto de inmovilidad se documentó en el informe de la Comisión Federal de Comunicaciones (FCC por sus siglas en inglés) el cual indicó que luego del huracán el 95.2% de las torres de celulares quedaron fuera de servicio. Todos los municipios de la Isla tenían más del 75% de sus torres de celulares sin servicio. Además, 48 de los 78 pueblos estaban totalmente sin servicio de comunicación celular (FCC 2017). Esta incomunicación cristalizó en una emergencia comunicativa histórica (Modestti, 2018) la cual se reseñó en la prensa con titulares como “angustiante incomunicación”, “grave situación”, “un complejo escenario”, “el colapso de las telecomunicaciones” y “una destrucción sin precedentes” (EFEUSA, 2017; Figueroa, 2017; González, 2017, p.1; Metro.pr, 2017; Rivera, 2017).

Además del impacto a las comunicaciones, el contexto de desastre económico fue igualmente otro renglón significativo. Un grupo de expertos en economía estimó que el costo de María alcanzaría los \$202,000,000 millones, divididos en \$59,000 millones en gastos a corto plazo y \$143,245 millones en gastos a largo plazo (Arbeláez, 2017). Sin lugar a duda, el alcance de este impacto económico representó un gran reto para toda la sociedad puertorriqueña, máxime cuando su economía ya enfrentaba insuficiencias de fondos del gobierno para mantener la infraestructura y prestación de servicios a la población. Además, se sumó la insuficiencia presupuestaria gubernamental que incidía en la salud financiera del sistema universitario de la UPR.

Desde una perspectiva salubrista, Zorrilla (2017) señaló que “el impacto de este desastre con relación a la morbilidad, supervivencia, adherencia al tratamiento y complicaciones médicas todavía está por ser documentado” (p. 1). También añadió que 16 días después del huracán, 25 hospitales estaban operando, solo el 9.2% de las personas contaban con energía eléctrica, el 54% tenía servicio de agua, el 45% contaba con servicio de tecnología celular y la Agencia Federal para Manejo de Emergencia (FEMA, por sus siglas en inglés) había distribuido 433,000 paquetes de comida y 42,000 galones de agua (p. 3). Situados en un contexto internacional respecto al número de víctimas fatales tras el impacto de un fenómeno catastrófico, Frankenberg y colaboradores (2013) indicaron que “solo en la última década, países como Indonesia, Sri Lanka, Pakistán, China, Haití y Japón experimentaron desastres naturales con miles de muertos” (p.1). En el caso de Puerto Rico, el Huracán María dejó “un exceso de muertes ascendente a 2,975”, según el informe publicado por expertos del campo de la salud pública de la Escuela Graduada de Salud Pública de la Universidad de Puerto Rico y la Universidad de George Washington.

Desde el contexto de la Universidad de Puerto Rico (UPR), este ciclón atmosférico impartió una “clase” magistral, “al mostrar el nivel de vulnerabilidad” de este centro docente. En definitiva, “un siglo de historia, adelantos y proyectos no pudieron evitar que un fenómeno atmosférico detuviera su actividad académica durante un mes y la dejara con más de \$118 millones en pérdidas” (Colón & Figueroa, 2017). Durante los primeros 20 días después del desastre, la

comunidad académica llevó a cabo diversas labores de limpieza y mitigación de daños con el propósito de estabilizar la institución y darle continuidad académica. En consecuencia, “luego de un mes y diez días del paso del Huracán María por Puerto Rico, la administración de la Universidad de Puerto Rico (UPR) de Río Piedras decidió reiniciar las clases para continuar con el semestre” (Dávila, et al, 2018, parr. 2). Sin embargo, desde la perspectiva de algunos estudiantes el reinicio de la actividad académica estuvo “falto de normalidad, quedaron salones sin luz, bibliotecas cerradas, laboratorios sin habilitar, problemas con los hospedajes y con la transportación, y clases reacomodadas lejos de sus edificios, ahora ahogados por el hongo y la humedad” (Saker Jiménez, 2017, parr. 3)

Ante este panorama desolador, muchos estudiantes universitarios se enfrentaron al dilema de “¿me quedo o me voy?” En una entrevista a una universitaria del sector privado, ella indicó:

“A mí me gusta Puerto Rico, me gusta vivir aquí”. Sin embargo, esta estudiante, señaló lo siguiente: “Desde que yo salgo de mi casa, es una misión. Hay carreteras cerradas, hay tapones, cuando viro de noche, no se ve nada, hay deslizamientos a los lados de las carreteras... Ahí es cuando me dan ganas de irme, de verdad” (Saker Jiménez, 2017, parr. 7).

Probablemente, las diversas situaciones que enfrentaron los estudiantes para continuar sus estudios, sumado a los retos en el entorno universitario provocaron un alto en su formación académica. Es un hecho que al reinicio de clases se evidenció una reducción en el número de estudiantes. En el Informe de Asuntos Académicos Matrícula Primer Semestre 2017-2018 (septiembre 2017 a febrero 2018) la Oficina del Registrador de la UPR Recinto de Río Piedras indicó que 910 estudiantes se acogieron a una baja total (Vadi, 2017). A raíz de esta información, se levantó la interrogante de ¿cuántas de estas bajas totales resultan como consecuencia del impacto en la institución académica tras el desastre natural?

En resumen, en un entorno de desastre la comunidad académica careció de recursos y de una perspectiva de preparación a emergencias y desastres desde un enfoque de continuidad académica virtual (CAV). De modo que, la planificación de la continuidad académica es un recurso emergente para lidiar con factores, como fue, la cancelación de clases asociadas al

desastre natural, actos de violencia y amenazas de pandemias (Day, 2015). Así pues, Bates (2013) definió el concepto *continuidad académica* como el proceso de mantener la continuidad del aprendizaje en una situación provocada por un evento que hace difícil o imposible al estudiante o al profesor, o a ambos, a asistir a clases. Además, Higgins y Harreveld (2013) y Lorenzo (2008) indicaron que durante un desastre natural la institución académica tiene que recurrir a los programas a distancia para proveer continuidad académica durante y después del desastre natural.

Planteamiento del problema

En consecuencia, de las argumentaciones anteriores, los desastres naturales tienen un “impacto negativo sobre los aspectos humanos, psicológicos, sociales, económicos, políticos, ecológicos, entre otros, y de manera especial, sobre la salud individual y pública” (Padilla-Elías, et al, 2016, p. 143). Bates (2013) destacó que en años recientes incrementó el número de eventos de crisis naturales o provocados por el hombre en los campus universitarios. Igualmente, el Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España (2015), indicó que durante el período 1970-2010 a las Regiones del Caribe y Latino América se les atribuye más de 467,000 muertes y un promedio anual de 4.5 millones de afectados. Este aumento equivale a un 70% de los desastres naturales registrados los cuales se relacionan con inundaciones y tormentas, que convierten a esta región caribeña en la segunda región con mayor promedio anual, superada sólo por Asia.

Por otro lado, Espinosa y colaboradores (2012) indicaron que en el 2009 la Universidad Autónoma de Baja California evidenció una emergencia de salud pública, entendiéndose un brote de influenza AH1N1. Ante el inminente impedimento de ocupar espacios físicos dentro de una institución educativa para realizar actividades académicas hubo que instrumentar un plan de acción para asegurar la continuidad académica, que se denominó “Plan de Continuidad Académica” con el soporte de sistema de gestión de aprendizaje virtual, específicamente Blackboard. Implementar este plan de continuidad académica requirió una estrategia de capacitación masiva de académicos y estrategias de difusión para iniciar una cultura de prevención. Por consiguiente, el problema que se investigó en este estudio cualitativo fue la

disrupción de la continuidad académica, la cual provocó el cierre total de las IES por un período de tiempo considerable, entiéndase días, semanas o meses.

En relación al desarrollo de facultad mediante iniciativas de capacitación, Meyer y Wilson (2011) señalaron que;

la literatura sobre el manejo de emergencias en la educación superior es detallada, está bien concebida y es minuciosa, pero se hace muy poca mención de la continuidad de las operaciones académicas tan pronto como el desastre haya pasado lo más posible.

También, indicaron que el aprendizaje en línea se ha convertido en una herramienta para enseñar a otros sobre la preparación para desastres. Sin embargo, proporcionar cursos en línea para satisfacer una necesidad de la fuerza laboral no es lo mismo que una institución que utiliza el aprendizaje en línea para proporcionar servicios continuos a los estudiantes durante un desastre (parr. 7- 8).

Por ello, las IES han tenido que considerar opciones alternas para ofrecer los currículos con el propósito de minimizar la disrupción institucional (Bates, 2013). Por tanto, la CAV como modelo y plataforma para dar continuidad al quehacer académico alcanzó un grado de mayor auge y necesidad en los entornos universitarios.

Pasado el periodo crítico de la emergencia que provocó el huracán María en el País, el retorno a la agenda académica en las IES representó retos significativos. Señalamos en páginas anteriores cómo la prensa reseñó la situación con titulares muy descriptivos: una “angustiante incomunicación”, una “grave situación”, “un complejo escenario”, “el colapso de las telecomunicaciones” y “una destrucción sin precedentes” (EFEUSA, 2017; Figueroa, 2017; González, 2017; Metro.pr, 2017; Rivera, 2017;). El entorno comunitario y académico reflejaba una nueva realidad, un panorama sombrío y de devastación. Quedó patente la fragilidad de la infraestructura, el colapso de las telecomunicaciones y sobretodo de los servicios esenciales, entre estos, el sistema educativo. En definitiva, “un siglo de historia, adelantos y proyectos no pudieron evitar que un fenómeno atmosférico detuviera su actividad académica durante un mes y la dejara con más de \$118 millones en pérdidas” (Colón & Figueroa, 2017). Sin lugar a duda, el desastre natural provocó un daño profundo sin precedente en el entorno universitario.

Al mismo tiempo, despojó al entorno universitario de la falsa seguridad depositada en los vigentes planes de emergencia para el manejo de tormentas y huracanes. Concretamente, el Plan Operaciones de Emergencias de Tormentas o Huracanes para la Administración del Sistema (POETHAS) del 2007 de la Universidad de Puerto Rico, está encaminado a mitigar los efectos y los daños causados por estos disturbios atmosféricos; a preparar las medidas necesarias para salvar vidas y evitar daños; a responder antes, durante y después de las emergencias; y a establecer los procesos internos o externos que permitan a la Administración Central de la institución recuperarse y volver a la normalidad en un tiempo razonable (p.1). Igualmente, en el Plan Estratégico 2017-2022 de la UPR, se delinean las estrategias y los objetivos con énfasis en innovar y transformar el quehacer académico, de investigación y la creación de nuevo conocimiento, así como de sus estructuras tecnológicas. Ciertamente, la institución universitaria ha consignado los protocolos que dictan las acciones correspondientes ante un desastre natural. Sin embargo, ante los retos mencionados, la falta de recursos y la incertidumbre luego del evento catastrófico, se enfocó la mirada crítica con cierto sentido de desconfianza ante estos planes de emergencia institucionales. Así pues, resultaba ineludible preguntarse; ¿en qué medida las estrategias implementadas por los líderes académicos provienen de los procesos de evaluación o análisis crítico desde la mirada de la continuidad académica virtual?

Otro agravante recayó en no considerar la CAV como un componente esencial en el abordaje de preparación a desastre de manera concreta y explícita en una institución académica pues representaba un elemento adverso en el progreso del quehacer de la docencia manifestada de diversas maneras. En primer lugar, probablemente la gerencia académica se veía limitada en el desarrollo e implementación de planes, políticas y/o reglamentos que promovieran el adelanto académico de manera integral y efectiva. Estos planes debían incluir acciones obligadas en las fases de preparación (i.e., antes), respuesta (i.e., durante) y recuperación (i.e., después), en las que la CAV fungiera como protagonista todas las operaciones que se realizaran en el precinto educativo. Resultó ineludible contar con diversos lineamientos que sientaran las pautas y las estrategias cuyos pasos daban continuidad a los cursos virtuales en la educación superior.

Además, resultaba obligatorio que la comunidad académica contara con una guía o plan estructurado en el contexto de la CAV, que les permitiera implementar diversas estrategias, facilitara la gestión de recuperación y la continuidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Cabe destacar que la planificación de la continuidad académica es un recurso emergente para lidiar con la cancelación de clases asociadas a desastres naturales, actos de violencia y amenazas de pandemias (Day, 2015). En consecuencia, ante la falta de un entendimiento pleno del paradigma de la CAV, se podía inhibir la toma de acciones afirmativas que minimizaran el riesgo de pérdida de recursos, bienes y servicios por parte de los líderes docentes y de tecnologías que constituían la estructura institucional. De igual forma, pudo haber surgido un efecto colateral en la desvinculación del alumnado en relación a su plan de estudio. Según señalado previamente, el Informe de Asuntos Académicos Matrícula Primer Semestre 2017-2018 (septiembre 2017 a febrero 2018) la Oficina del Registrador de la UPR Recinto de Río Piedras indicó que 910 estudiantes se acogieron a una baja total, factor importante que puede minimizarse mediante la disposición de la CAV en una institución de educación superior.

Así mismo, la incapacidad institucional de lograr una CAV podía representar un efecto negativo y crítico con las agencias acreditadoras. En la medida en que la institución académica no fuera ágil y eficiente en evidenciar que la dimensión académica lograra superar todos los obstáculos productos del embate del desastre natural, entonces se colocaba en un estado de incumplimiento con los diversos estándares de acreditación establecidos y, en consecuencia, se situaba en alto riesgo la acreditación de la institución universitaria.

Otro elemento importante en este escenario académico fue el rol de las tecnologías en tiempo de desastres. Bates & Sangrà (2011) indicaron que la tecnología es hoy, a la altura del nuevo milenio, una actividad medular en la enseñanza, la investigación y en la administración las IES. También, recalcaron la necesidad de mirar la inversión en tecnología desde una perspectiva estratégica. Estos autores plantearon que las universidades todavía enfrentan desafíos para integrar plenamente las TIC dentro de sus actividades. Algunos de los problemas que encaran son: (a) la carencia de una visión clara de la academia la cual está situada en un ambiente altamente tecnológico; (b) el establecer metas claras y medibles para invertir en técnicos de

información y aplicaciones; (c) la gobernanza y administración de las TIC en la academia; y (d) la seguridad y privacidad y las medidas de cumplimiento (p. xii). Estos desafíos adquieren mayor significado cuando el entorno académico se encuentra en una situación de recuperación ante una situación catastrófica.

Para finalizar, las IES enfrentan grandes desafíos ante las secuelas de un desastre natural. Igualmente cierto, se necesita establecer acciones tomadas, las estrategias implementadas y las tecnologías empleadas por otros entornos universitario, que dieron paso a una CAV en el campus académico. Por ello, esta investigación buscaba establecer una base de nuevo conocimiento que se sirva como marco de referencia y comparativo ante la literatura existente y otros estudios en el campo.

Propósito

El propósito de esta investigación estuvo dirigido a comprender cómo los docentes y gerentes académicos y de tecnología encausaron la continuidad académica virtual en una institución de educación superior del sector público, luego del impacto de un desastre natural. Para lograr esta intención se delimitaron una serie de objetivos alineados a tres ejes centrales, a saber: (a) las acciones tomadas; (b) las estrategias de aprendizaje implementadas; y (c) el rol de las tecnologías.

Los objetivos que guiaron este estudio son:

- Describir la manera en que la gerencia académica de una IES contribuyó a viabilizar la continuidad académica virtual después de un desastre natural.
- Analizar las estrategias que implementaron los docentes con miras a garantizar la continuidad académica virtual después de un desastre natural.
- Establecer las operaciones que llevó a cabo el gerente de tecnologías para asegurar la continuidad académica virtual después de un desastre natural.
- Definir el rol de las TIC como recursos esenciales para facilitar la continuidad académica virtual luego de un desastre natural.

Preguntas de investigación

Creswell (2009) indicó que una pregunta central es una gran interrogante que permite explorar un fenómeno central o un concepto. A partir de esta perspectiva, la pregunta central que ordenó el desarrollo de la investigación es: ¿Cómo se circunscribió la Continuidad Académica Virtual (CAV) en una Institución de Educación Superior (IES) después de un desastre natural? A partir de esta pregunta clave se generan tres (3) preguntas específicas, a saber: (1) ¿Cómo los docentes, gerentes académicos y de tecnologías de una IES contribuyeron a viabilizar la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?; (2) ¿Qué tipo de estrategias de aprendizaje se implementaron con miras a garantizar la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?; y (3) ¿Cómo contribuyeron las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?

A través de la implementación de este estudio, el investigador empleó un método riguroso que permitió obtener respuestas a estas preguntas de investigación y cumplir con el propósito que se estableció. Así pues, se espera que este estudio sea un recurso valioso e innovador que motive a que otros investigadores amplíen otros aspectos de la CAV dentro de este contexto de desastre natural u otras amenazas al quehacer académico.

Justificación

Realizar esta investigación se torna pertinente ante la diversidad de retos que provocó el huracán María en el contexto universitario. Se trata de desafíos imperativos para IES, los cuales provocaron diversos procesos reflexivos conducentes a identificar las acciones, las fortalezas y los desdenes en relación con la capacidad de mantener la agenda académica ante este tipo de evento catastrófico. Asimismo, se hizo pertinente revisar críticamente las acciones de los docentes y gerentes académicos y de tecnologías, de manera que permitieron auscultar diversas estrategias que fortalecieron la CAV después de un desastre natural. Así pues, para argumentar acerca de esta pertenencia, se profundizó en torno a los siguientes cinco criterios analíticos: (a) conveniencia; (b) relevancia social; (c) implicaciones prácticas; (d) valor teórico; y (e) utilidad metodológica.

Varias razones se pueden aducir como aportaciones del estudio. Respecto a la conveniencia, en primer lugar, puede afirmarse que este estudio cualitativo facilitó la creación de nuevos espacios en el ámbito de la investigación académica, ya que, en el contexto de la UPR, y al momento, no se han encontrado estudios bajo este tema de investigación. En segundo lugar, este proceso de inquirir brindó la oportunidad de explorar y profundizar, mediante un diseño cualitativo, en las experiencias de un grupo de académicos y gerentes que, a partir de sus vivencias y sus voces, contribuyeron a generar nuevo conocimiento en torno al tema estudiado, como también, en otras áreas o tópicos emergentes que puedan surgir en el proceso (McMillan, 2012). En tercer lugar, este estudio produjo nueva información que las IES pueden utilizar para fortalecer sus planes de acción desde un matiz de la CAV. Esto redundó en la recopilación de información vital que permitió responder de manera más integral ante la amenaza y el efecto adverso de un evento catastrófico en el contexto de la educación superior. En cuarto lugar, esta investigación provocó una nueva oportunidad a la comunidad académica de ponderar y reflexionar sobre la viabilidad de que una IES sea capaz de enfocar sus esfuerzos, iniciativas y visión de futuro hacia la integración de la CAV como un componente esencial en los planes de continuidad operacional a nivel institucional. Y, finalmente, es importante, considerar la experiencia de otras IES en donde existe un entendimiento de los líderes académicos para desarrollar planes de continuidad que promuevan la educación a distancia como una alternativa viable a la educación tradicional en tiempos de desastre, lo cual se ha hecho más evidente debido a los recientes desastres (Lorenzo, 2008).

Desde la perspectiva de la relevancia social, cabe destacar que “la Isla de Puerto Rico es vulnerable a una gran diversidad de fenómenos naturales debido a su localización geográfica en la zona tropical y a estar ubicada en una zona sísmicamente activa” (AEMEAD, 2009, p. 1). Como sociedad y dentro de los cambios climáticos cada año, Puerto Rico se enfrenta al riesgo del embate de un desastre natural y con ello la necesidad de tomar medidas y acciones que contribuyan a estar preparados ante cualquier escenario. El desarrollo de este estudio implicó una reflexión académica, producto de la interacción de los participantes y el investigador, que aportó recomendaciones que se pueden implementar para garantizar la CAV en un entorno

académico universitario. Esta reflexión crítica abarcó las acciones o la gestión de administración y docencia después del embate de un desastre natural. Asimismo, se pudo producir nuevos enfoques programáticos, de docencia, normativos y administrativos, que se tradujeron en quehaceres que benefician de forma directa o indirecta, no tan solo a la comunidad académica, sino a otros grupos poblacionales. Así pues, contribuyó a que la IES se prepare más, sea más ágil y pueda trabajar para acortar la brecha entre la incertidumbre creada por un evento natural y la capacidad de continuar su quehacer académico, en este caso en la modalidad virtual. Con ello, la sociedad contaría con una instrumentalidad educativa más eficiente que responda a sus necesidades de educación y prestación de servicios, salvaguardando así, la inversión de sus talentos, recursos y contribuciones académicas como entidad social.

En lo que se refiere a las implicaciones prácticas, este proceso de investigación abrió una nueva ventana en la indagación de temas emergentes que antes no se habían planteado en el entorno académico. Brindó la oportunidad de explorar nuevos campos de investigación, así como la aplicabilidad de las estrategias implementadas en el entorno académico y viabilizó la continuidad de los cursos bajo la perspectiva de análisis de este estudio. También, se pudo establecer lineamientos en cómo las acciones de los gerentes de servicios vitales de tecnología e infraestructura incidieron en la continuidad de los cursos tras el embate del fenómeno natural. Así mismo, permitió plasmar las funciones que desempeñaron las Tecnologías de Información y Comunicación en la CAV posterior al desastre natural. Sin lugar a dudas, abrió las puertas para que docentes, gerentes y estudiantes con intereses comunes puedan parrear sus experiencias, talentos y peritaje en la creación de nuevas iniciativas ya sea de investigación, capacitación, docencia y servicios. Para finalizar, el producto de esta investigación implica el que otras IES en el País, puedan tomar como punto de partida este estudio para hacer sus propios procesos reflexivos y autoevaluar su estado actual con respecto a la CAV, la integración de las tecnologías y cómo alinearlas con los planes estratégicos, de emergencia y de continuidad de operaciones más allá de lo que actualmente existe.

Desde el punto de vista del investigador, el valor teórico de esta investigación radicó en la exploración de un tema emergente, que permitió establecer líneas de estudio y relaciones entre

los componentes curriculares, de gerencia académica, de estrategias y de tecnologías. Tras reflexiones internas, provocó espacios de discusión con pares, tanto en el personal docente inmerso en los procesos de enseñanza-aprendizaje, como de los gerentes académicos a cargo de la gestión académica y servicios de apoyo a la docencia que participaron en el estudio. Además, a partir de relaciones de fundamentos conceptuales y/o teóricos, hubo la posibilidad de vincular las teorías de aprendizaje y de tecnologías para el aprendizaje con el desarrollo de nuevas perspectivas de análisis. En resumen, generó nuevos conceptos y un cúmulo de conocimiento nuevo en el tema de la CAV.

Finalmente, el estudio se justificó desde la mirada de la docencia, a partir de los siguientes aspectos: (a) llevó al docente a una autorreflexión de los procesos de aprendizaje y la implementación de estrategias para sus cursos virtuales a la luz de un ambiente académico afectado por un desastre natural; (b) permitió al instructor o catedrático identificar posibles brechas a nivel curricular y operacional asociadas al diseño curricular, de manera que pueda modificar las unidades de contenido o módulos de sus cursos virtuales y atemperarse a la nueva realidad que garantizó la continuidad de su currículo; (c) viabilizó el análisis de argumentos a base de marcos teóricos o conceptuales, investigaciones previas y sus propias experiencias, los cuales coadyuvó hacer recomendaciones acerca del establecimiento y definición de una CAV directamente relacionada con su quehacer docente; (d) facilitó el diseño de estrategias de aprendizaje que utilizaron los docentes para asegurar la CAV; (e) convino compartir su experiencia como educadores en relación con esas estrategias instruccionales que le permitieron adaptar sus diseños curriculares atemperarlos a la realidad de desastre; (f) se estableció de manera concreta los retos que enfrentaron los docentes en agenciar la CAV con los compromisos académicos contraídos previo al fenómeno atmosférico; y (g) propició el compartir con la comunidad académica la utilidad que le dio a las TIC en la continuidad de los cursos.

Definiciones conceptuales

Las definiciones conceptuales que encausaron esta investigación son:

Continuidad académica. Es el proceso de mantener la continuidad del aprendizaje en una situación provocada por un evento que dificulta o imposibilita al estudiante o al profesor, o a

ambos, asistir a clases (Bates, 2013). Para efectos de este estudio, la continuidad académica se enmarcó en el proceso de aprendizaje en la modalidad de los cursos virtuales.

Curso a distancia. Se refiere al curso que conlleva un proceso de aprendizaje formal en el cual la instrucción se imparte cuando el profesor y el estudiante se localizan en lugares distintos, de manera sincrónica o asincrónica, y para el cual las tecnologías de la información y la comunicación son el enlace entre ambos y la institución. En el curso a distancia, más del 75% del total de horas de instrucción ocurren en forma no-presencial. En la descripción del curso debe indicarse que el curso se ofrece a distancia (Junta de Gobierno UPR, 2015).

Curso híbrido. Curso que conlleva un proceso de aprendizaje formal en el cual parte de la instrucción se imparte mientras el profesor y el estudiante se encuentran en lugares distintos, de manera sincrónica o asincrónica, y para el cual además de las reuniones presenciales, se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación como mecanismos de enlace entre el profesor, el estudiante y la institución. En el curso híbrido, entre un 25 y 75% del total de horas de instrucción ocurren a distancia. En la descripción del curso debe indicarse que el curso es híbrido (Junta de Gobierno UPR, 2015).

Desastre. La ocurrencia de un evento que resulte en daños a la propiedad, muertos o lesionados, o todos estos, en una o más comunidades (AEMEAD, 2009, p. 2)

Educación a distancia: Metodología de estudio mediante la cual el estudiante y el profesor se ubican en espacios físicos distintos. Los educandos utilizan sistemas de apoyo diferentes a los estudiantes presenciales y se encuentran en un entorno no institucional la mayor parte del tiempo al realizar sus actividades académicas. El proceso de enseñanza-aprendizaje puede ser asincrónico o sincrónico, mediado por tecnologías de información y de comunicación. El aprendizaje es altamente planificado y requiere de técnicas especiales de diseño de cursos, de enseñanza y de comunicación entre el estudiante y el profesor (Consejo Educación Superior, 2012, p. 6).

Estrategia de aprendizaje. Plan sistemático orientado a la regulación del trabajo académico y la producción de un desempeño exitoso de la tarea (Schunk, 2012).

Oferta académica (educativa). Es un conjunto de ofrecimientos académicos de educación superior que se aprueban a una determinada institución (Plan de Reorganización Núm. 1 de 26 de julio de 2010, según enmendado, conocido como Plan de Reorganización del Consejo de Educación de Puerto Rico Consejo Educación Superior, 2012, p. 9).

Plan estratégico. Es un documento que se utiliza en una institución académica para comunicar los objetivos, las acciones necesarias para alcanzar dichos objetivos y todos los demás elementos críticos que se desarrollan durante el ejercicio de planificación (Balanced Scorecard Institute, 2017).

Plan para el manejo de emergencias. Se refiere al concepto que integra todas las acciones y medidas que se toman antes, durante y después de una emergencia o desastre a través de las cuatro fases de manejo de emergencia: mitigación; preparación; respuesta; recuperación (AEMEAD, 2009, p. 2)

Planificación estratégica. Es una actividad de gestión organizacional que se usa para: (a) establecer prioridades; (b) enfocar sus energías y recursos; (c) fortalecer sus operaciones; (d) asegurar que los empleados y otras partes interesadas trabajen hacia objetivos comunes; (e) establecer acuerdos sobre los resultados/resultados previstos; y (f) evaluar y ajustar la dirección de la organización en respuesta a un entorno cambiante. Se trata de un esfuerzo disciplinado que produce decisiones y acciones fundamentales que forman y guían a una organización, a quién sirve, qué hace y por qué lo hace, con un enfoque en el futuro. La planificación estratégica efectiva articula, no solo hacia dónde se dirige una organización y las acciones necesarias para progresar, sino también cómo sabrá si tendrá éxito (Balanced Scorecard Institute, 2017).

Técnicas Instruccionales. Actividades predominantes en la experiencia de enseñanza y aprendizaje. Entre las estrategias de enseñanza a distancia más comunes figuran foros de discusión, video conferencias, cibercharlas (chat), entre otras (Junta de Gobierno UPR, 2015).

Tecnologías de información y comunicación. Son recursos tecnológicos “fundamentalmente percibidos como facilitadores y transmisores de información y recursos educativos para los estudiantes, que pueden ser adaptados a las necesidades y características

de los sujetos, pudiendo conseguir en ellos una verdadera formación audiovisual, multimedia e hipertextual” (Cabero-Almenara, 2015, pp. 22-23).

CAPÍTULO II

REVISIÓN DE LITERATURA

Introducción

Los procesos de la investigación cualitativa conllevan procedimientos en los cuales el investigador busca respuestas sustentadas a las preguntas de investigación. La literatura que se revisó en este apartado fue clave para contestar la pregunta de ¿Cómo se circunscribió la continuidad académica virtual (CAV) en una Institución de Educación Superior (IES) después de un desastre natural? A partir de esta pregunta clave se disponen tres (3) preguntas específicas, a saber: (1) ¿Cómo los docentes, gerentes académicos y de tecnologías de una IES contribuyeron a viabilizar la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?; (2) ¿Qué tipo de estrategias de aprendizaje se implementaron con miras a garantizar la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?; y (3) ¿Cómo contribuyeron las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?

Como señalaron Punch & Oancea (2014) la “revisión de la literatura establece una conexión del estudio con literatura empírica o teórica y el iterativo proceso de planificación, búsqueda, lectura y escritura que conducen al producto deseado”, es decir, a contestar la pregunta central de esta investigación (p. 120). Se trata de un cuerpo de información robusta, investigativa y teórica que viabilizó el contrastar, invalidar o establecer congruencia con los hallazgos del estudio y brindó respuestas a las preguntas de investigación establecidas.

A continuación, enumeramos los epígrafes o zonas temáticas que se consignaron en esta revisión de literatura. Iniciamos con el epígrafe “*Continuidad académica*” en las IES en tiempos de desastre. En segundo lugar, profundizamos en el concepto *Continuidad académica*. En el tercer epígrafe *Tecnología y telecomunicaciones en la educación* se contextualiza el tema dentro del paradigma de la educación a distancia y su aplicabilidad. En el cuarto epígrafe se aborda la *Continuidad académica virtual: Estrategias para el manejo de un desastre* y el quinto atiende *el Aprendizaje virtual* a partir de las diversas definiciones del constructo que destaca la

literatura. En el quinto epígrafe se discuten cuatro importantes *teorías de aprendizaje* pertinentes para nuestro tema. Los próximos epígrafes profundizan en los conceptos emergencias y desastres dentro de una cronología de desastres en Puerto Rico, las tecnologías y el estado de la situación de la documentación de las IES respecto a planificación ante desastres.

Marco conceptual

El concepto “continuidad académica” en las IES y en tiempos de desastre

Las teorías son paradigmas que describen las relaciones causa y efecto de flujos y sucesiones de acontecimientos que se producen en los procesos naturales, humanos o sociales. Es decir, describen los efectos específicos que se producen cuando tienen lugar sucesos causales de una clase determinada, en la que se producen acontecimientos de un determinado tipo (Zapata, 2015, p. 70).

La perspectiva teórica de esta investigación se enmarca en el concepto continuidad de académica virtual en el contexto de un entorno universitario, previamente definido en el capítulo anterior. Homeland Security (<https://www.dhs.gov/presidential-policy-directive-8-national-preparedness>) indicó que en el 2011, el presidente de los Estados Unidos de América estableció una política nacional enfocada en la preparación de emergencias y desastres, denominada *Presidential Policy Directive (PPD)-8*. Esta política nacional se propone fortalecer la seguridad y la capacidad de recuperación de los estados y territorios de la nación americana. Contiene cinco fases de preparación, a saber: (a) prevención; (b) protección; (c) mitigación; (d) respuesta; y (e) recuperación.

Respecto al tema que nos atañe, los procesos de planificación de situaciones de crisis en las IES se han centrado principalmente en el manejo de emergencias, la seguridad física y la recuperación de la tecnológica. No obstante, muchos aspectos de la planificación de la continuidad han sido en gran parte ignorados, incluyendo la planificación de los ofrecimientos de programas académicos de postgrado y pregrado. Al mismo tiempo, la utilización del término de *continuidad académica* es relativamente un componente nuevo en la planificación institucional a

nivel de la educación superior (Regehr et al, 2016). De ahí que, las instituciones educativas deben tener alternativas para implementar sus programas académicos durante un cierre prolongado debido a un huracán u otro desastre. Estas alternativas podrían incluir la creación o expansión de oportunidades de aprendizaje a distancia, ya sea mediante la capacidad institucional existente o mediante acuerdos con otras instituciones (Departamento de Educación Federal, 2017).

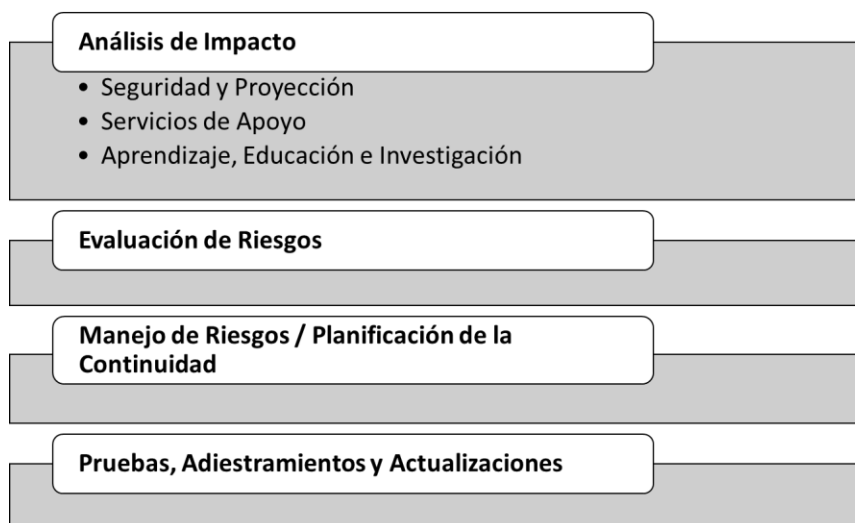
Al mismo tiempo, *Hanover Research* (2010) indicó que toda organización es susceptible a serias causas de interrupción del negocio. Cabe destacar, que bajo el marco de esta investigación el constructo *negocio* se utiliza en el sentido del asunto medular que atañe a la misión de la institución, es decir, los procesos académicos. La planificación de la continuidad académica anticipa amenazas y garantiza el mantenimiento de operaciones críticas cuando una institución se enfrenta a interrupciones como desastres naturales, fallas o amenazas tecnológicas, errores humanos, terrorismo o fallas de mantenimiento (Hanover Research, 2010). Se trata de estructurar un plan para la continuidad de operaciones, definida como los esfuerzos que realizan los departamentos ejecutivos o agencias de manera individual para asegurar las funciones esenciales de la misión institucional durante una amplia gama de emergencias (Homeland Security Council, 2007). Funciones esenciales incluyen servicios de negocios (i.e., nómina y compras), comunicación (i.e., interna y externa), soporte de computadoras y sistemas, mantenimiento de instalaciones, seguridad y protección y continuidad de la enseñanza y el aprendizaje. Reiteramos que, en nuestro caso, se alude a la continuidad académica.

Hanover Research (2010) estableció que “los planes de continuidad de académica son vitales en la educación superior” (p. 3). En cambio, destacó que su elaboración conlleva “un proceso extenso, complejo y colaborativo” (p. 12). No obstante, Bates (2013) señaló que en la educación superior la continuidad se compone de una combinación compleja de actividades y estrategias. También añade que en los planes de continuidad se detallan los pasos, los ajustes y

las recomendaciones necesarias para sostener todas las actividades académicas de una universidad luego de un desastre natural.

A través del tiempo han sido innumerables los desastres naturales a nivel global. Por consiguiente, se consideraron algunos ejemplos relacionados con las mejores prácticas en la implementación de los planes de continuidad académica. *Hanover Research* (2010) enumeró cinco (5) IES que han demostrado buenas prácticas en la ejecución de sus planes de continuidad, a saber: (1) la Universidad de *Maryland*; (2) la Universidad de Los Ángeles en California; (3) la Universidad del Estado de Carolina del Norte; (4) la Universidad de *Stanford*; y (5) la Universidad de *Minnesota*. Aunque cada plan de continuidad puede ser único para cada IES, típicamente emplean una serie de pasos similares en el proceso de implementación. Estos pasos incluyen: (a) identificar los procesos críticos de la institución; (b) desarrollar un plan para abordar cómo se restaurarán los procesos críticos en caso de una interrupción; (c) implementar el plan de continuidad; (d) probar el plan con frecuencia; y (e) actualizar el plan a medida que cambian los procesos de la institución. *Hanover Research* (2010) también señaló que muchos planes de continuidad de académica dentro del espectro de continuidad de operaciones comparten cuatro (4) componentes claves, a saber: (1) el análisis de impacto; (2) la evaluación de riesgos; (3) el manejo de riesgo/planificación de la continuidad; y (4) las pruebas, adiestramientos y actualizaciones.

A continuación, se describirán brevemente cada uno de los componentes presentados en la Figura 1.

Figura 1*Componentes Claves para la Continuidad Académica*

El primer componente corresponde al *Análisis de impacto* el cual se realiza en la etapa inicial del plan para identificar los procesos críticos a nivel institucional. A su vez, proporciona estimaciones del umbral máximo para el tiempo de inactividad y prioriza las funciones esenciales y los procedimientos para la continuidad, para la restauración de los procesos. Ubica tres (3) categorías. La primera categoría es *seguridad y protección*, en la cual se incluyen las actividades necesarias para mantener un entorno académico seguro y protegido para toda la comunidad académica. Los *servicios de apoyo* corresponden a la segunda categoría que abarca las actividades que permiten a la IES mantener las operaciones académicas vitales, salvaguardar los activos y asegurar la viabilidad financiera de la institución. La última categoría corresponde al *aprendizaje, la educación y la investigación* que aúna todos los programas y servicios que apoyan directamente la misión académica de la institución (i.e., admisiones y registraduría, cursos académicos, programas de investigación y servicios de graduación) (Hanover Research, 2010). Por tanto, esta tercera categoría resulta clave en esta investigación dada su relación con los procesos de continuidad académica luego de un desastre natural.

El segundo componente denominado *Evaluación de riesgos* reconoce las amenazas específicas para la institución. Asimismo, se evalúa la vulnerabilidad de cada amenaza y se le asigna el nivel de riesgo asociado con cada amenaza o evento potencial.

El tercer componente clave de este modelo conceptual es el *Manejo de riesgo y la planificación de la continuidad*. Este componente examina los resultados de la evaluación de riesgos para decidir qué riesgos requieren un manejo específico y proporcionar un plan escrito que sea ampliamente distribuido. Este plan debe describir las acciones necesarias para restaurar las operaciones académicas en caso de una interrupción. Esta fase permite a la institución desarrollar estrategias específicas para implementarse si ocurre un evento perturbador. Entre las estrategias propuestas por *Hanover Research* (2010) se destacan las siguientes: (a) establecer los pasos para prevenir interrupciones y proteger los activos; (b) contar con los procedimientos que se seguirán durante un evento disruptivo, incluidos los del plan de manejo de emergencias de la institución; (c) establecer respuestas planificadas al incidente, como la reversión a sistemas documentos impresos o la activación de instalaciones remotas de tecnología de la información; y (d) contar con planes para reanudar la normalidad y las operaciones académicas después que la crisis haya pasado. Al mismo tiempo, esta categoría viabiliza que cada unidad o departamento desarrolle sus propias prácticas de manejo de riesgos e implemente un plan a tenor con sus necesidades para posibilitar la continuidad de sus funciones críticas.

Para concluir, el cuarto componente clave alude a la realización de *Pruebas, adiestramientos y actualizaciones* del plan de continuidad. Este componente final establece la metodología que usará la institución para capacitar sistemáticamente al personal docente y no docente, probar y actualizar el plan, así como comunicar los cambios del plan a los empleados.

En resumen, el proceso interpretativo y de discusión de este estudio estuvo alineado principalmente con el tercer componente clave de este marco conceptual, es decir el manejo de riesgo y la planificación de la continuidad, con mayor énfasis en la planificación. De ahí que se

pudo investigar sobre las acciones y estrategias que emplearon los participantes en cuanto a la CAV luego de un desastre natural en una IES.

La continuidad académica en la educación superior

Impacto y planificación institucional

El impacto de los desastres en los estudiantes trasciende el daño a las instituciones educativas y la interrupción de los procesos de educación (Baytiyeh & Naja, 2013). Los desastres naturales tales como; terremotos, huracanes e inundaciones son un gran desafío para mantener los servicios educativos. La interrupción del quehacer académico es una de las consecuencias más graves que provocan estos fenómenos catastróficos en regiones de alta vulnerabilidad. En consecuencia, se priva a la población estudiantil del “derecho fundamental a la educación y poner en riesgo su futuro” (Baytiyeh, 2018, p. 215). De ahí que los estudiantes frecuentemente se someten a estresores psicológicos luego de un desastre que pueden afectar su capacidad de aprender. En consecuencia, el constructo continuidad académica se torna en un paradigma esencial en todo el quehacer académico en una IES antes y después de un desastre natural.

Sin lugar a dudas desde que nacemos somos parte de un continuo en la vida dentro de una gama de dimensiones. El concepto continuidad es un sustantivo que proviene del constructo en latín *continuitas*. Según la Real Académica Española (www.rae.es), continuidad se define como la unión natural que tienen entre sí las partes del continuo. Es decir, un vínculo espontáneo que se suscita entre los componentes de un proceso que no es interrumpido. El concepto también se define como la duración o permanencia de una cosa sin interrupción (WordReference, 2019).

Bates (2013) definió el concepto como el “proceso de mantener la continuidad del aprendizaje en una situación causada por un evento que le hace difícil o imposible a los estudiantes y/o profesores asistir a las clases” (parr. 14). La continuidad académica dirige hacia la capacidad de una IES de mantener la enseñanza a pesar de un evento disruptivo o la capacidad para reanudar la enseñanza dado tal evento. Es importante destacar, que la

continuidad académica aplica tanto a la corriente de enseñanza tradicional como a la enseñanza virtual. Sin embargo, este estudio enfocó su análisis y proceso de reflexión crítica en la continuidad académica en la modalidad virtual.

Desde esta perspectiva, se infiere que el concepto de continuidad denota el hecho de que algo puede prevalecer ininterrumpidamente independientemente del elemento o factor que interactúe. Este continuo se puede manifestar en las etapas de crecimiento y desarrollo como individuos, en los procesos de formación académica desde los grados primarios. De igual forma, esta unión de vínculos se revela también en el ámbito profesional, así como en la convivencia ciudadana y el entorno social. En fin, en todo aquello que nos define como persona, estudiantes y profesionales que contribuye a la sociedad del conocimiento.

Los desastres han experimentado un crecimiento en su intensidad y frecuencia a nivel mundial (Buschlen & Goffnett, 2013; Knight, 2015). Las Naciones Unidas (www.unisdr.org) definen el concepto desastre como

una interrupción seria del funcionamiento de una comunidad o una sociedad que implica un impacto ampliamente extendido y pérdidas de vidas humanas, materiales, económicas o ambientales, que exceden la capacidad de la comunidad o sociedad afectada para hacer frente a sus propios recursos.

Para Knight (2015) la región del Caribe se conoce como “la segunda región más propensa a desastres a nivel del mundo”. Esta clasificación se atribuye “a una diversidad de factores, tales como; la geología, los ajustes tectónicos, la localización, la topografía, el mal uso de las tierras y prácticas ambientales, y la dependencia del turismo” (p. 1). Knight añade que las amenazas naturales como huracanes, deslizamientos e inundaciones ocurren anualmente, los cuales representan una amenaza constante para los seres humanos, la economía, la sociedad y el desarrollo ambiental. Buschlen y Goffnet (2013) precisaron que en el “año 2012 cerca de 300 desastres naturales se suscitaron alrededor del mundo, cobrando la vida de 8,800 personas, mientras provocó más de \$200 billones en daños” (p. 66).

En Puerto Rico los vientos e inundaciones provocados por el huracán María llevó a la *National Oceanic and Atmospheric Administration* (NOAA, por sus siglas en inglés) a establecer una estimación de daños en Puerto Rico y las Islas Vírgenes de EE. UU., ascendente a 115.0 mil millones, lo que hace de este fenómeno catastrófico el tercer huracán más costoso en la historia de los Estados Unidos, luego de los huracanes Katrina (2005) y Harvey (2017). Su poder destructivo combinado de la marejada ciclónica y la acción de las olas produjo daños significativos a edificios, casas y carreteras a lo largo de la costa noroeste, este y sureste de Puerto Rico. En toda la Isla, muchos edificios sufrieron daños importantes o quedaron destruidos (Pash et al., 2017).

Por ello, este constructo continuidad protagoniza este estudio, dado que en las IES los procesos de aprendizaje virtual se deben suscitar de forma natural en unión a todos los componentes del quehacer académico en su día a día. De igual forma, esta CAV debe ser permanente, ininterrumpida aun cuando el entorno universitario haya sido transformado por el embate de un desastre atmosférico. Por ello, en un marco de reflexión crítica, se formularon preguntas como: ¿Cuentan las IES con los elementos que garanticen esta continuidad?, ¿Qué estoy haciendo en mi rol de gerente académico, de tecnología o como docente que abone a la continuidad académica en el entorno universitario? ¿Cómo comunidad académica tenemos un entendimiento claro de este paradigma en el contexto académico en una institución de educación superior?

Regehr et al., (2016) establecieron que usar el término continuidad académica como un componente de la planificación institucional es relativamente nuevo en la educación superior. Además, añadieron que los debates sobre la continuidad académica a menudo se han centrado en el uso de la educación fortalecida por la tecnología y la enseñanza en línea en caso de crisis o desastre que afecte a los campus. Sin embargo, los enfoques en línea son solo un aspecto de la planificación de la continuidad académica. En el abordaje del concepto, Bates (2013) destacó que las universidades y los colegios universitarios han desarrollado planes de continuidad

institucional para proteger su capacidad de funcionar dentro de un ambiente donde ha incrementado la incertidumbre causada por los eventos naturales y desastres provocados por el hombre. Al mismo tiempo, Buschlen y Goffnett (2013) indicaron que las “IES juegan un rol emergente en mejorar los resultados de respuesta, no solamente en brindar asistencia en el entorno afectado, sino en desarrollar líderes con destrezas para aliviar o mitigar el desastre tanto en procesos curriculares como co-curriculares” (p. 66). Además, estos autores indicaron que las IES proveen oportunidades de experiencias de aprendizaje para ofrecer servicios críticos que mitiguen el desastre inmediatamente mientras desarrolla las destrezas de los futuros líderes. Ciertamente, la respuesta y mitigación de un desastre conlleva esfuerzos orquestados de un gran número de recursos humanos expertos en el campo como también de una gama de entidades gubernamentales que incluyen las IES, instituciones privadas u organizaciones de base comunitarias. Este esfuerzo multidisciplinar e intersectorial demanda una mayor conciencia, flexibilidad, planificación, coordinación, comunicación, destrezas analíticas y trabajo en equipo (Van Wart & Kapucu, 2011).

En consecuencia, dentro del contexto académico, las estrategias de aprendizaje a distancia han surgido como un componente crítico para la continuidad de los programas. Además, Bates (2013) destacó la necesidad de crear una continuidad institucional como una oportunidad simbiótica que capacite a la facultad e integre el aprendizaje a distancia dentro de la estructura de la misión académica de una institución. Buschelen y Goffnet (2013) plantearon que existen numerosas organizaciones preparadas para actuar en la etapa de respuesta a un desastre, pero se requiere una cantidad significativa de liderazgo y de apoyo logístico. También, indicaron que las instituciones de educación superior pueden desempeñar un rol emergente en el contexto de desastres naturales que se dirija a: (1) mejorar los resultados de la respuesta; (2) proveer recursos para trabajar de forma directa en el entorno afectado; y (3) desarrollar líderes capacitados para aliviar el impacto del desastre tanto en las áreas curriculares como en las co-curriculares.

Desde una perspectiva general, estos planes de continuidad deben enmarcarse en un enfoque de cuatro fases establecidas por las guías de la Agencia Federal de Manejo de Desastre (FEMA, por sus siglas en inglés). Estas Fases son: (a) mitigación; (b) preparación; (c) respuesta; y (d) recuperación. La mitigación se refiere a la reducción o eliminación de una amenaza de desastre. La fase de preparación incluye proveer a las víctimas impactadas por el desastre los recursos necesarios para mejorar su oportunidad de sobrevivencia y minimizar la pérdida económica u otras pérdidas. En la fase de respuesta alude a todas las acciones realizadas para minimizar el impacto de un desastre. La recuperación es la última fase, equivalente a un “devolver a la vida” a aquellas víctimas, organizaciones y comunidades de manera que logren regresar a las condiciones normales antes del desastre (Bates, 2013). Bates añade que en la educación superior la continuidad es una combinación compleja de actividades y estrategias. Los planes de continuidad de negocio, en este caso el negocio académico, se detallan los pasos de las organizaciones, los ajustes y las recomendaciones necesarias para sostener todas las actividades académicas de un colegio universitario o universidad pos-desastre.

La planificación de una crisis en las IES se ha centrado principalmente en el manejo de emergencias, la seguridad física y la recuperación de la tecnología. Si bien estos son claramente importantes, muchos aspectos de la planificación para la continuidad se han ignorado en gran medida, incluyendo la planificación del negocio principal del sector de la educación postsecundaria, es decir, el desarrollo de programas académicos graduados y no graduados.

Este componente de planificación puede conceptuarse desde dos enfoques, a saber, el plan de recuperación a desastres (PRD) y el plan de continuidad de negocio. Aunque esta terminología parecería intercambiable, enfocan dos asuntos diferentes. El plan de continuidad de negocio (PCN) apunta a la habilidad de una organización para continuar funcionando cuando la operación normal se interrumpe. En esencia, se dirige hacia la continuidad de las funciones críticas de negocios. El PCN incluye otros planes como recuperación a desastre, final recuperación del usuario (end-user recovery), contingencia de respuesta a emergencia y planes

de manejo de crisis. En cambio, un plan de continuidad de negocio por definición comprende una sombrilla amplia tanto de los planes de recuperación a desastre como los planes de continuidad de negocio (Bates, 2013).

Desde una perspectiva empresarial, los procesos de aprendizaje en la modalidad virtual son un servicio esencial y crítico que debe prevalecer ininterrumpidamente en una IES, luego de un desastre. Con razón, Bates (2013) incluyó la continuidad institucional como un componente dentro del amplio campo del manejo o administración de un desastre, el cual involucra reducir o eliminar la probabilidad o consecuencias de una amenaza o peligro. Por tanto, las IES pueden identificar amenazas a corto o largo plazo para preparar la continuidad institucional. Algunos peligros o amenazas naturales pueden variar el potencial impacto desde una tormenta de nieve hasta un huracán catastrófico o un terremoto. Por consiguiente, se requiere anticipar los posibles elementos que representan una amenaza o disrupción de la CAV para la institución educativa.

Ciertamente, las IES no pueden planificar todas las posibles situaciones de peligro, pero pueden desarrollar estrategias de respuestas para cada uno de los componentes principales de los colegios universitarios o universidades ya sea a corto o largo plazo en el contexto de un evento disruptivo (Bates, 2013). Algunos ejemplos de estos eventos disruptivos puede ser un virus H1N1 o Zika, un derrame de desperdicios peligrosos o un evento atmosférico de impacto mayor, como fueron los huracanes, María en el 2017 y San Felipe en el 1928 en nuestra isla. Un proceso de planificación de recuperación a desastres efectivo necesariamente apoya la preparación para identificar y documentar procedimientos para recuperar las operaciones críticas o esenciales en un evento de una mayor disrupción institucional, que en este estudio se enmarca en la CAV.

Por otra parte, Meyer y Wilson (2011) realizaron un estudio en el que revisaron 50 instituciones universitarias emblemáticas a nivel estatal en los Estados Unidos y establecieron tres declaraciones sobre la continuidad académica en situaciones de emergencia. En primer lugar, denunciaron que solo una tercera parte de las instituciones educativas habían incorporado

declaraciones sobre la continuidad académica ante una emergencia, urgiendo en gran medida soluciones tecnológicas. Segundo, señalaron que cuando se indicaron soluciones tecnológicas a la facultad, se presentaban como una sugerencia que los docentes tenían la libertad de considerar o no. La tercera declaración enfocó en que en ningún caso hubo una institución que estableciera una política de que los cursos continuarían impartándose en línea durante el evento de emergencia. En conclusión, “la educación superior. . . no está bien preparada” (Hsing, 2003, como se citó en Meyer & Wilson, 2011, p. 53).

En años recientes ocurrieron varios eventos naturales y relacionados con el hombre, que provocaron el cierre de instituciones enteras por un período de tiempo. Sin embargo, resulta más común que se interrumpa el proceso de aprendizaje debido a eventos locales (e.g., huelga de autobuses, organizaciones sindicales, estudiantiles, profesionales, entre otras) o la llegada de la temporada de gripe o influenza, en el contexto de salud pública. Como hemos argumentado, la continuidad académica es un componente medular estrechamente relacionado con la habilidad de la institución en mantener o restablecer sus servicios académicos cuando las circunstancias amenazan o interrumpen las operaciones normales (Baytiyeh, 2018).

Merece destaque que algunos elementos de la continuidad de negocios se relacionan con la continuidad académica. Por ejemplo, los servicios a estudiantes, como matrícula, consejería académica y asistencia económica pueden mantenerse, incluso modificar sus formatos durante un desastre y sus secuelas. Muchos servicios se asocian indirectamente, pero son críticos para la continuidad académica. En particular, los servicios de tecnologías de información, como ocurre con la conservación de los sistemas de gestión de aprendizaje o los procesos de pago de nómina de los docentes que se pueden dirigir durante las fases de respuesta y recuperación del desastre o evento de crisis.

Función de la continuidad académica

A tenor con la información publicada por *The Sloan Consortium* (Lorenzo, 2008) a través del espacio cibernético *Internet Archive Way Back Machine*

(<http://www.academiccontinuity.org/?q=node/273>) se indicó que la continuidad académica cobra vital importancia porque se enfoca en mantener la función principal de la educación, brindar a los estudiantes la oportunidad de aprender. Esta función toma mayor significado cuando se considera que los riesgos físicos combinados con factores socioeconómicos similares a una densidad poblacional elevada, un crecimiento demográfico anual, niveles altos de pobreza e inequidad social, hacen que muchos países sean muy vulnerables a desastres (Knight, 2015). Sin embargo, la continuidad académica generalmente se descuida o subsume, o sea, se considera como una parte o elemento de algo mayor, entiéndase otras preocupaciones o prioridades de IES. Los desastres a menudo se enmarcan desde la perspectiva del amplio concepto manejo de emergencias, lo que tiene el efecto de desmerecer, y coloca como una preocupación menor, la función de la continuidad académica.

La seguridad del campus universitario se coloca a la vanguardia de la opinión pública, o gana titulares en los diarios, cada vez que ocurre un incidente nuevo y trágico. No obstante, la continuidad académica tiene una función importante por diversas razones, a saber: (a) es una forma de mantener y/o restaurar al menos algo de normalidad en la vida de los estudiantes; (b) se puede utilizar como una estrategia para minimizar la pérdida de matrícula, un estudio realizado; y (c) como una forma de mantener una parte vital de la infraestructura económica y de conocimiento de la nación.

Tecnología y telecomunicaciones en la educación superior

El paradigma de la educación a distancia

A lo largo de los años, las universidades también han servido a las poblaciones no tradicionales mediante una variedad de medios que van desde los cursos por correspondencia hasta las teleconferencias mediante satélites. Sin embargo, no será hasta mediados de la década del noventa que la tecnología permita una comunicación e interacción de manera fácil y continua entre los alumnos y los instructores en la modalidad a distancia (Sener, 2015).

Al mismo tiempo, debido al concepto virtualidad la imagen social que teníamos de la educación a distancia (EaD) ha dado un salto cualitativo significativo en las últimas décadas para mostrar su gran potencial para atender las necesidades formativas que se esperan en la sociedad del conocimiento (Cabero-Almenara, 2016) de este siglo XXI. Su transformación ha pasado de ser una educación de segundo orden y con una imagen social poco prestigiosa hasta convertirse en una educación bastante deseada, en todo el mundo, sin importar el nivel educativo en que se haga realidad. Según Cabero-Almenara (2016), esta transformación a nivel social se debió en gran medida a los siguientes hechos: (a) el significado que las tecnologías de la información y comunicación han adquirido en la sociedad en general, y en la educación a distancia (EaD) en particular; (b) los cambios de percepciones, que se han dado en la cultura de la sociedad de la información, entre lo análogo y lo virtual; (c) el aumento del volumen de acciones de educación a distancia (EaD) realizadas; (d) la necesidad de “aprender a aprender” y de “formación continua”, que requiere la sociedad de la información; (e) el hecho de que la educación convencional no pueda hacerse cargo de los nuevos contextos, necesidades y demandas, que desde diferentes sitios y actores se le reclaman; (f) el hecho de que la EaD trasciende las instituciones que por tradición se dedicaban a ella; (g) la importancia que la combinación de la formación presencial y a distancia está adquiriendo en los nuevos contextos y acciones formativas; y (h) la extensión de los receptores potenciales de la EaD, que empieza a superar a los que tradicionalmente se apuntaban a ella. En síntesis, los argumentos apuntan a: (a) más instituciones; (b) más programas y cursos; y (c) más docentes e investigadores (pp. 1-2).

Desde la perspectiva de la inclusión educativa, Ainscow y Miles (2009) señalaron que esta inclusión puede encuadrarse en distintas perspectivas: (a) la referida a la discapacidad y a las necesidades educativas especiales; (b) la que se entendía como respuesta a las exclusiones disciplinarias; (c) la que se orienta a todos los grupos vulnerables a la exclusión; (d) aquellas que surgen como promoción de una escuela para todos; y (e) la que se acoge al concepto *educación para todos* (EPT). Ainscow y Miles añaden que estas posturas no son excluyentes y pueden

combinarse, aunque para ellos la más significativa es la referida a la EPT, que se acoge en esta investigación.

Tanto la EaD como las TIC son elementos claves y recursos valiosos cuando se organiza el quehacer académico en el contexto de una sociedad del conocimiento y de la información. Desde una perspectiva social tanto los docentes y los estudiantes establecen interacciones que desembocan en experiencias de aprendizaje con significado. Así pues, recurrir a las tecnologías como estrategia en los procesos de enseñanza virtuales se ha probado en la continuidad de la oferta académica posterior a un desastre.

Aplicabilidad de la tecnología móvil en la academia

En Puerto Rico, se estima una población de 3.1 millones de personas con tecnología móvil, según informes del 2020 de la Junta Reglamentadora de Telecomunicaciones de Puerto Rico. Incluso, Estudios Técnicos Inc., en su revista *Perspectiva*, de mayo de 2016, indicó que la tecnología más utilizada es el teléfono celular con un 94.7%, seguido de las computadoras con un 34.2%. De igual forma, se indicó que el 64.4% de la población se conecta a Internet todos los días. Se estima que, en las próximas décadas de este siglo, aproximadamente, la mitad de la población de los países en desarrollo tendrá al menos una suscripción activa a un teléfono móvil.

Cónsono con estos datos, la UNESCO (2013) declaró que “cada vez es más frecuente que las competencias del siglo XXI se desarrollen a través de tecnología móvil” (p. 3). Esta organización añadió lo siguiente;

la capacidad de acceder a recursos en línea, crear contenidos, participar en foros en línea y colaborar virtualmente con otros es una marca distintiva de la actual educación apoyada en las TIC. Esas aptitudes y competencias reciben distintos nombres: competencias e información del siglo XXI, alfabetización electrónica, digital o mediática. Esas múltiples alfabetizaciones son necesarias en un mundo cada vez más conectado (p.3).

El aprendizaje móvil es una “tecnología reciente que brinda tanto al docente como al estudiante diversas oportunidades dirigidas a facilitar los procesos de aprendizaje” (Elsherif, &

Shalan, 2015 p. 75). “Ha redibujado el panorama educativo para aportar a la educación no sólo movilidad, sino conectividad, ubicuidad y permanencia, características propias de los dispositivos móviles tan necesarias en los sistemas de educación a distancia” (Cantillo et al., 2012, p. 3).

Sung, y colaboradores (2016) argumentan que usar los dispositivos móviles como herramienta en las intervenciones educativas ha puesto de manifiesto el efecto global de su utilización en la educación, lo que es mejor, cuando se utilizan ordenadores de sobremesa. Además, indicaron, que muchas combinaciones diferentes de *hardware*, *software* y duraciones de intervención para los dispositivos móviles se han aplicado a diferentes edades de los usuarios, a la configuración de implementación, a los métodos de enseñanza y a los sujetos de dominio. En cuanto a sus efectos, fue mayor para los dispositivos móviles que para los ordenadores portátiles en las siguientes áreas: (a) el uso en el aprendizaje orientado hacia la investigación fue más eficaz que el uso unido a conferencias; (b) estudio autodirigido; (c) el aprendizaje cooperativo y a base del juego; (d) para entornos educativos informales eran más eficaces que sus contrapartes formales; y (e) las intervenciones de media y corta duración fueron superiores a las intervenciones a largo plazo. Estos resultados contribuyen a tener una mejor comprensión de dónde, para quién, y de qué manera se pueden usar los dispositivos móviles en los entornos de aprendizaje.

Del estudio de Sung y colaboradores (2016), se desprende que las escuelas que participan en programas que integran la tecnología móvil, han evidenciado aumentos significativos en los promedios de calificaciones o en pruebas estandarizadas de los logros estudiantiles. También, se evidenció que los estudiantes demostraron un compromiso más profundo con lo que aprendían. Además, encontraron que la mayoría de los estudiantes utilizan sus computadoras portátiles para escribir, navegar por Internet, hacer presentaciones, hacer tareas o tomar pruebas. En la población docente se evidenciaron más cambios a sus métodos de enseñanza cuando tenían oportunidades de usar los ordenadores portátiles.

La UNESCO (2013) planteó que muy pocos sistemas educativos emplean tecnologías móviles para apoyar la labor y el desarrollo de los docentes, pese a que suele ser un método práctico y rentable para ayudar a los educadores, especialmente a los que trabajan en zonas alejadas y con pocos recursos. La mayoría de las políticas relativas a las TIC en la educación es anterior a la época de los dispositivos móviles, por lo que no se orientan a aprovechar al máximo el potencial que tiene la tecnología móvil para el aprendizaje. Las escasas políticas que se refieren a dispositivos móviles lo hacen de forma tangencial o para prohibir su uso en las escuelas.

Otro aspecto importante desde la perspectiva académica recae en las actitudes y percepciones de los docentes hacia las tecnologías móviles. Sobre estos aspectos, Al-Emran y colaboradores (2015), señalaron la actitud favorable de los docentes hacia la tecnología móvil. Incluso, categorizaron como positivos la utilidad de dispositivos móviles en sus procesos educativos. Esta percepción de utilidad favorable se adjudicó a varios factores: (a) su rol de apoyar la comunicación con otros colegas; (b) facilitar la información y el acceso a los materiales; (c) la recuperación y el intercambio; y (d) el uso de aprendizaje móvil para los estudiantes y el auto-mejoramiento del desarrollo de sus procesos de trabajo y habilidades (p. 77).

Celis Domínguez y colaboradores (2014) ampliaron el alcance de algunas de las utilidades académicas para el docente, a saber: (a) constituirlo como agente motivador a través de la revisión de videos para estimular el interés de los estudiantes dentro de materias o temáticas específicas; (b) utilizar los dispositivos a modo de ordenador para acceder a un aula virtual y de esta forma participar dentro de foros o bien compartiendo documentos; (c) intercambiar archivos y mantener comunicación instantánea con los miembros del grupo vía *WhatsApp*, *Bluetooth*, entre otros; y (d) brindar ayudas pedagógicas y prácticas en formato multimedia, conjuntamente con una plataforma informático-educativa.

Desde la perspectiva estudiantil, el estudio de Cross y colaboradores (2016), demostraron que los estudiantes que utilizan sus dispositivos móviles de forma ubicua a través de los

múltiples espacios que habitan, no simplemente migran prácticas de estudio existentes a sus nuevos dispositivos de mano, sino que han experimentado cambios en cómo, cuándo y dónde estudian (p. 10).

Resulta interesante la dimensión que estudió Fleischer (2012) quien llevó a cabo una revisión de la investigación narrativa de 18 diferentes estudios empíricos sobre el uso de los ordenadores portátiles. Encontró una gran variedad en el número de horas que los estudiantes utilizan los ordenadores portátiles, desde unos pocos días hasta un mínimo de una hora por semana. Las funciones del ordenador con más frecuencia de uso fueron las búsquedas, seguido de la expresión y la comunicación. En la mayoría de los estudios se encontró que los estudiantes tenían una actitud positiva hacia los ordenadores portátiles y se sintieron más motivados y comprometidos en su aprendizaje. Se creía además que los profesores llevaban a cabo más actividades de aprendizaje centrados en el estudiante. Por otra parte, considerables diferencias en las prácticas educativas en el aula surgieron de la diversidad de las creencias de los profesores sobre la utilidad de ordenadores portátiles. Fleischer también encontró varios desafíos relacionados con el uso de ordenadores portátiles en las aulas, como: alentar a los maestros a cambiar sus creencias anteriores y los métodos de enseñanza (por ejemplo, conferencias centradas en el profesor) en respuesta a sus estudiantes mayor flexibilidad y autonomía; cómo reconciliar el conflicto entre el deseo para el estudio independiente y la necesidad de orientación de los profesores a los estudiantes; y la manera de facilitar la competencia de los profesores mediante el diseño de un plan de estudios y la enseñanza adecuada de modelos para los programas de uso de la computadora portátil.

Continuidad académica virtual: Estrategias para el manejo de un desastre

Según *Sloan Consortium*, en el espacio cibernético *Internet Archive Way Back Machine*, se enumeró una diversidad de elementos claves para preservar la continuidad académica en un campus universitario. Estos son:

- Tener conexiones de tecnología de trabajo, como: correo electrónico, clases *online*, mensajes de texto.
- Contar con un sistema de gestión de aprendizaje y que se haya probado previamente.
- Poseer una facultad capacitada para enseñar en línea en caso de emergencia y tener la capacidad de adiestrar rápidamente a los docentes que no tienen las destrezas.
- Proveer instrucciones a los estudiantes para acceder al curso en línea.
- Disponibilidad de un sistema de tecnologías de información de acceso remoto.
- Contar con personal de tecnologías de información capacitado y disponible para enfrentar problemas.
- Contar con una gerencia académica con destrezas de liderazgo que emita comunicaciones rápidas y cuente con un plan previamente probado (simulacros de desastre).
- Tomar acción inmediata entre la primera hora y las veinticuatro horas ocurrido el evento, contar con un plan y los actores claves.
- Mantener comunicación con la comunidad académica mediante: múltiples medios de transmisiones (textos telefónicos, correo electrónico, televisión, radio, programas piloto, walkie-talkie, entre otros.)
- Establecer comunicación con la comunidad local mediante frecuencias de radio, teléfonos satelitales, entre otros.
- Determinar las necesidades de la comunidad local que requieran asistencia de emergencia, especialmente si el campus debe considerarse un lugar de atención de emergencia o aterrizaje de helicópteros.

- Contar con un sistema de respaldo para almacenar archivos de tecnologías de información, como matrícula de los estudiantes, pagos de matrícula, nómina, entre otros.
- Identificar diversos recursos de "ayuda".
- Contar con un sistema de alarma de alerta temprana.
- Contar con copia de los planos de la infraestructura (electricidad, gas, tecnología, otras fuentes de alimentación, etc.) y colocarlos en varios lugares seguros.

Bates (2013) destacó que, como resultado de un incremento en el número de eventos de crisis naturales o provocados por el hombre en los campus universitarios en los recientes años, las IES han considerado opciones alternas para ofrecer los currículos con el propósito de minimizar la disrupción institucional. Concretamente, la Universidad de Georgetown, en respuesta a las principales tormentas de nieve en el 2010, señaló que, aunque resulta imposible predecir circunstancias particulares que podrían afectar los horarios de clase normales, ya sea relacionados con las enfermedades, el clima u otros factores, hay un número de pasos, que van desde los más simples hasta los más complejos de modo que los profesores pueden prepararse a sí mismos y a sus estudiantes ante posibles interrupciones. Una lista relevante de respuesta a la crisis está disponible para los profesores y el personal, en la cual se documenta una variedad de potenciales respuestas. A modo de ejemplo, se presenta la Tabla 1 la cual contiene un extracto de las diversas acciones como respuestas en diversos escenarios universitarios (Ver apéndice L).

Tabla 1*Acciones para Responder a un Desastre o Evento de Crisis*

Acciones	Tecnologías Recomendadas
Establecer un medio de comunicación. <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a y están en conocimiento de este método de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Blackboard o Moodle, LMS • Blog del curso
Tener disponible el prontuario en formato digital <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que todos los estudiantes estén en conocimientos de los contenidos del curso y tareas a realizar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Blackboard o Moodle, LMS • Blog del curso • Wiki
Designar un lugar centralizado para recoger las presentaciones de los estudiantes.	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Blackboard o Moodle, LMS • Blog del curso

La experiencia de la continuidad del aprendizaje virtual en la educación superior varía tanto en estrategias como en su aplicabilidad en diversos desastres naturales. Concretamente, Raile (2016) documentó la experiencia de la Universidad de Loyola a raíz del huracán Katrina, en la cual estableció una serie de puntos claves como, por ejemplo, tres niveles de tareas: nivel institucional, facultad y estudiantes, las cuales categorizamos a continuación.

En el *nivel institucional* algunas de las estrategias implantadas fueron las siguientes:

- Edificios cerrados a los que no se permite el acceso.
- Detallar el tiempo y requerimiento para notificar los procesos de desalojos de la facultad y estudiantes, con un plazo de 48 horas para reubicación, registros y detalles de contacto.
- Brindar detalles de cómo manejar los días de clases perdidos y el por ciento de cursos interrumpidos, según las políticas institucionales.
- Detallar las opciones del proceso de otorgar las calificaciones.

Respecto al *nivel de facultad* algunas de las estrategias que implementó la Universidad de Loyola fueron:

- Asegurar que cada curso tenga presencia en Blackboard y estén adiestrados en la plataforma de gestión de aprendizaje (LMS, por siglas en inglés).
- Desarrollar asignaciones apropiadas para operaciones suspendidas o períodos de desalojo.
- El plan de estudios debe tener detalles sobre cómo acceder al LMS y establecer una expectativa de la continuación del curso,
- Detallar cómo se permitirá al estudiante trabajar de dos (2) a cuatro (4) semanas sin acceso a LMS.
- Establecer los requerimientos para recopilar y mantener la información de contacto del estudiante.
- Brindar instrucciones para "tomar lo que necesite" (e.g., materiales instruccionales) para continuar las clases desde lugares fuera del campus universitario.

El tercer *nivel de estudiantes* destaca las siguientes:

- Contar con un expediente personal de desalojo.
- Practicar el acceder al sistema de LMS.
- Proporcionar direcciones de correo electrónico y números de teléfono regulares y alternos.
- "Tomar lo que se necesite" - Libros, materiales, etc.
- Completar el trabajo asignado.
- Monitorear el sitio web principal para información general y anuncios.

Las experiencias para la continuidad del aprendizaje varían en las instituciones de educación superior. En consecuencia, en el anexo K se detallan diversas experiencias que distintos investigadores han reportado, según diversos entornos universitarios.

A tenor con las estrategias previamente descritas, Bates (2013) estableció que, si las universidades utilizan sus sistemas de gestión de aprendizaje con formatos de cursos básicos y un plan de estudio para todos los cursos, la transición de la forma tradicional a la modalidad en línea o virtual durante situaciones de desastre es relativamente simple y eficiente. Además, indicó que hay que estimular a una parte significativa de la facultad de la institución para que tenga disponible una versión virtual de los cursos y facilitar la respuesta ante un desastre. De igual forma, señaló que los LMS proporcionan independientemente de las adaptaciones únicas que las instituciones hacen ante un evento de crisis, se va tras la efectividad para que las operaciones y el aprendizaje académico puedan continuar en la etapa de recuperación al desastre.

Aprendizaje virtual

Baytiyeh y Naja (2010) indicaron que el aprendizaje virtual es una forma de educación a distancia en la que los materiales de aprendizaje se presentan a través de recursos tecnológicos que utilizan el Internet. Esta modalidad de enseñanza ha servido como un método alternativo para educar alumnos que no pueden asistir a clases tradicionales.

A tenor con la Certificación de la Junta de Gobierno Núm. 112 del año 2014-2015 denominada *Guía Para la Creación, Codificación Uniforme y el Registro de Cursos en la Universidad de Puerto Rico, el aprendizaje virtual se materializaría bajo la modalidad de un curso a distancia*. Bajo esta certificación institucional un curso a distancia se define de la siguiente manera:

...conlleva un proceso de aprendizaje formal en el cual la instrucción se imparte estando el profesor y el estudiante en lugares distintos, de manera sincrónica o asincrónica, y para el cual las tecnologías de la información y la comunicación son el enlace entre el profesor, el estudiante y la institución. En el curso a distancia, más del 75% del total de horas de instrucción ocurren en forma no-presencial. En la descripción del curso debe indicarse que el curso se ofrece a distancia (Junta de Gobierno, 2015, p.9).

Sener (2015) indicó que el aprendizaje virtual ha madurado, hasta convertirse en un agente de cambio en las IES. Añadió que se trata de la principal forma de educación a distancia que ha transformado el proceso de enseñanza en los campus universitarios. Poco tiempo antes, Bates (2013) estableció que las clases desarrolladas totalmente en línea mediante una pedagogía ya probada resultaron muy efectivas para proporcionar instrucción. No obstante, en la IES que fue foco de estudio, el paradigma de la EaD aun enfrenta muchos desafíos estructurales, filosóficos y de gobernanza, amén de la diversidad de iniciativas docentes, administrativas, políticas y planes estratégicos establecidos a nivel de sistemas y de recintos académicos. Dentro de la gama de modalidades de EaD en este sistema de educación superior la modalidad híbrida es la popular en la agenda curricular. Por tanto, al referirse a los cursos híbridos, son aquellos cursos:

...que conlleva un proceso de aprendizaje formal en el cual parte de la instrucción se imparte estando el profesor y el estudiante en lugares distintos, de manera sincrónica o asincrónica, y para el cual además de las reuniones presenciales, se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación como mecanismos de enlace entre el profesor, el estudiante y la institución. En el curso híbrido, entre un 25 y 75% del total de horas de instrucción ocurren a distancia. En la descripción del curso debe indicarse que el curso es híbrido (Junta de Gobierno, 2015, p.10).

Dada la creciente demanda y evolución del aprendizaje virtual, esta modalidad de enseñanza se ha utilizado de muchas maneras con diversas metas. Entre las principales metas se destacan: (a) mejorar el acceso tanto para estudiantes de la corriente tradicional como los no tradicionales; (b) mejorar los programas ofrecidos en el campus y la elección de los estudiantes sobre cuándo, dónde y cómo participar en el proceso de aprendizaje; y (c) mejorar la eficiencia y efectividad a través de métodos y medios del aprendizaje virtual para controlar los costos o desarrollar cursos con mayor capacidad de matrícula, de manera que sea más efectivo para los estudiantes (Sener, 2015). Para abonar en el proceso de alcanzar las metas antes descritas, se emplean los cursos en línea como uno de los recursos claves. Según la Certificación Núm. 49 2015-2016 Normas y

Guías para la Implementación de la Política de Educación a Distancia en el Recinto de Río Piedras, se define un curso en línea como:

... un curso a distancia que ofrece 100% del total de horas de instrucción (horas contacto regular del curso) a través de la Internet. La totalidad del contenido, las actividades y los recursos de aprendizaje del curso son accesibles a través de la Internet (Senado Académico, 2015, p. 21)

Baytiyeh y Naja (2010) también señalaron que esta modalidad educativa se basa en una variedad de recursos innovadores para ofrecer materiales de aprendizaje e instrucción, incluyendo aplicaciones multimedia, recursos de medios sociales, materiales impresos, correo electrónico, Internet, computadora, *software* y conferencias de audio y vídeo. Estos autores establecieron que, además de aumentar la efectividad del tiempo y mejoran la diseminación de información, la tecnología ha elevado la calidad de instrucción individualizada tanto en la modalidad síncrona, como asíncrona.

Los recursos de aprendizaje a distancia fomentan la continuidad académica en el caso de un desastre o evento de crisis. Universidades y colegios universitarios, ambos en los Estados Unidos y en el extranjero han establecido el aprendizaje a distancia como un componente necesario para la continuidad académica e institucional. Su creciente dependencia y legitimidad crea una oportunidad única para que el aprendizaje a distancia determine la representación y las responsabilidades de los profesores en el futuro (Baytiyeh & Naja, 2010).

Aunque ya se han descritos varios atributos favorables de la modalidad del aprendizaje virtual, este aprendizaje no está exento de problemas en el marco de la continuidad académica. Raile (2016) identificó una serie de problemas de la enseñanza en línea en este contexto. Destacó que uno de los problemas radica en que los eventos ambientales y de la vida son factores fundamentales en las interrupciones. El mantener un canal o sistema de comunicación entre la IES y la comunidad académica se considera un componente esencial en el contexto de un entorno afectado por un desastre natural. Carecer de este canal de comunicación provoca

desconexión de los estudiantes con los procesos instruccionales. En consecuencia, el proceso de baja o desvinculación temprana del plan de estudios por parte del estudiante, se ejecuta de manera más regular. Para atender esta situación se recomienda planificar con antelación al evento para mitigar las interrupciones en cuanto a las comunicaciones. Otros retos que enfrenta el aprendizaje virtual descansa en que los estudiantes y la facultad se afectan a nivel personal y en el componente de las comunicaciones, tanto durante la interrupción como en la fase de recuperación del evento catastrófico.

A través del tiempo diversas interpretaciones han surgido en torno al concepto aprendizaje virtual (Raile 2016). Para tener un mayor entendimiento de este constructo, Sener (2015) desarrolló una serie de definiciones conceptuales que brindan tanto al docente como al alumnado una mejor comprensión de los diferentes tipos de aprendizaje virtual. Estas definiciones se utilizan en la práctica de las IES para brindarles a los entornos académicos un modelo estandarizado de información sobre el aprendizaje virtual, ya sea en cursos individuales como a nivel curricular. Estas definiciones poseen dos características importantes. La primera es que las definiciones se aplican a nivel de un curso o de un programa. La segunda característica es la inclusión de tres (3) parámetros, a saber: (a) la modalidad de ofrecer la instrucción; (b) el tiempo; y (c) la flexibilidad.

A continuación, se describen varias definiciones del constructo de aprendizaje virtual, según la perspectiva de Sener (2015). Estas son:

Curso presencial. Las actividades del curso se organizan alrededor de un calendario de reuniones de clases. Se miden por un número de horas invertidas que exigen reunir las clases en persona. Se utilizan varios formatos: conferencias, estudios, talleres, actividades cara a cara (e.g., laboratorios, experiencias en el campo, internados). Bajo esta modalidad se podrían usar computadoras, o sea, de algún programa de laboratorio, simulación o diseño de una aplicación para un programa de arte o ingeniería.

Curso sincrónico. Utiliza las tecnologías a base de Internet para extenderse en tiempo real las conferencias y otras actividades de la sala de clase a los estudiantes en lugares remotos. Se utilizan medios de aprendizaje virtual sincrónico para proveer acceso a las experiencias de la sala de clases a los estudiantes fuera del campus, mientras que, de otra manera, se mantiene un programa tradicional de clases, o sea, cara a cara. Este tipo de cursos puede integrar tanto a los alumnos que estudian cara a cara con el profesor en el campus como a aquellos que participan simultáneamente de manera remota a distancia mediante la tecnología. Estos cursos se limitan significativamente en términos de la flexibilidad del tiempo, sin embargo, se pueden incrementar mediante la grabación de las conferencias y actividades relacionadas, disponibles posteriormente para que los alumnos las puedan ver.

Curso web mejorado. Curso en el cual la actividad virtual complementa las sesiones de clase sin reducir el número de reuniones de clase requeridas. Se requiere el acceso a Internet para completar los requisitos establecidos. Además, incrementan la actividad presencial o sustituye una cantidad relativamente pequeña de la actividad tradicional en la sala de clase (típicamente un 20% o menos). Se requiere un apoyo adicional por parte de los docentes y estudiantes, al igual que tecnología adicional. Por consiguiente, lo diferencia de la corriente de cursos tradicional. No se considera un curso virtual, pero puede ser un paso hacia un curso híbrido o virtual.

Curso Presencial Híbrido. En este curso la actividad virtual se integra a las reuniones presenciales para reemplazar un porcentaje significativo de estas, ya que no se requieren todas las actividades instruccionales cara a cara.

Curso Virtual Híbrido. Son aquellos cursos en los que la actividad es virtual, pero algunas de sus actividades instruccionales se dan cara a cara, como conferencias, discusiones, laboratorios u otras actividades de aprendizaje en el Curso Virtual. Toda su actividad instruccional se ofrece en línea y no se requieren sesiones presenciales o actividades en el campus universitario. Se diseñan para los estudiantes que no tienen acceso efectivo al campus.

Curso Modalidad Flexible. Dispone de múltiples formas de ofrecerse y el estudiante puede seleccionar la modalidad para su instrucción u otros propósitos de aprendizaje. Se distingue este tipo de cursos en que permite al estudiante las opciones de seleccionar, aumentar el control de su tiempo y espacio, como también la modalidad del ofrecimiento. Se puede seleccionar entre la modalidad presencial o las opciones virtuales disponibles para todas o algunas actividades de aprendizaje. Esto permite mayor flexibilidad al seleccionar dónde y cuándo estudiar a tenor con las necesidades, deseos y preferencias del alumnado. No obstante, para que el aprendizaje a distancia y sus diversas interpretaciones o modalidades de cursos se puedan desarrollar o implementar se requieren los recursos esenciales de infraestructura, por ejemplo, el sistema de energía eléctrica y los sistemas de información, entre otros.

De ahí que, la continuidad académica e institucional depende en gran medida del aprendizaje a distancia como un recurso vital en la respuesta a desastres. Sin embargo, no es la única vía. En el caso que el desastre resulte en la interrupción de un área de infraestructura, de electricidad y de acceso a Internet a largo plazo, es posible que el aprendizaje a distancia no esté disponible para la institución y su clientela. Por ejemplo, la tormenta Sandy en los EE.UU., dejó a muchos en el noreste sin energía eléctrica o acceso interno durante dos o más semanas. En el evento del huracán María, este fenómeno natural derribó el 80 por ciento de los postes de servicios públicos de Puerto Rico y todas las líneas de transmisión, lo que resultó en la pérdida de energía eléctrica para prácticamente todos los 3.4 millones de residentes de la Isla. Se perdió prácticamente todo el servicio de telefonía celular y se eliminaron los suministros de agua municipales. A finales del 2017, casi la mitad de los residentes de Puerto Rico aún carecían de electricidad, y para fines de enero de 2018, la electricidad se había restaurado a aproximadamente el 65% de la Isla (Pash et al., 2017).

Por consiguiente, en los lugares donde se susciten extensas interrupciones a la infraestructura, las IES deben poder adaptarse a un modo de respuesta a desastres en el que los estudiantes y miembros de la comunidad no puedan acceder a opciones basadas en tecnología.

Por ello, las IES deben establecer acciones y acuerdos en los cuales la comunidad académica tenga pleno conocimiento de cómo proceder con los trabajos académicos que demandan los cursos de manera individual, mientras se reestablecen las comunicaciones. Por lo tanto, las IES también deben establecer políticas y procedimientos, como, por ejemplo, un semestre flexible y un plan de estudios, para aumentar su respuesta a base de la tecnología (McCullar, 2011).

La creciente demanda y expectativa de que el aprendizaje a distancia será un componente de la continuidad académica e institucional, crea una oportunidad única para mejorar el aprendizaje a distancia y la pedagogía asociada. En muchas instituciones, este aprendizaje es una actividad complementaria y la participación y preparación de la facultad son componentes opcionales en el rol y las responsabilidades de la facultad. Sin embargo, con el aumento de los requisitos institucionales para que el aprendizaje a distancia forme parte permanente de las funciones de la facultad, comienza a surgir una relación simbiótica (Bates, 2013). Este autor planteó que el requerimiento emergente para las competencias de aprendizaje a distancia puede cambiar la forma como se evalúan y reclutan las facultades, e incluso su estado de permanencia. En el desarrollo del Plan Estratégico de Tecnología Institucional de la Universidad Estatal de Clayton, se sugirió que la competencia de aprendizaje a distancia fuese parte del proceso de reclutamiento para todos los profesores nuevos. Asimismo, se ha sugerido que las competencias de aprendizaje a distancia pudieran ser parte de evaluación para otorgación de rangos académicos. Así pues, Bates (2013) puntualizó que a medida que las instituciones avanzan en la exigencia de capacidades de continuidad como parte de su misión y propósito, los requisitos de rol de la facultad también incluirán competencias en la pedagogía y en ofrecer instrucción en línea. La relación simbiótica entre la continuidad académica e institucional y el aprendizaje a distancia asegurará en este campo emergente de la pedagogía esta competencia, unida al servicio de la enseñanza y becas como componentes fundamentales de la función de la facultad en el siglo XXI.

En cuanto a las políticas institucionales, a nivel del sistema universitario de la Universidad de Puerto Rico, se destaca la Certificación de la JG Núm. 112, 2014-2015 denominada Guía para la Creación, Codificación Uniforme y el Registro de Cursos en la Universidad de Puerto Rico. En ella se establecieron los procedimientos y los componentes requeridos para la creación y registro de un curso. Sin embargo, desde la perspectiva de la CAV, estas políticas rara vez, prescriben cómo los profesores prepararán y ofrecerán los cursos, el idioma que se utiliza en el contexto de preparación de un desastre natural y el rol de las tecnologías. Una posible vía de acción para atender esta normativa, podría ser lo planteado por la investigadora Raile (2016) quien estableció que la facultad debe crear su propio plan para garantizar "la continuación del aprendizaje de los estudiantes por un período de 2 a 4 semanas" (p. 197).

Teorías del aprendizaje: continuidad, interacción y transferencia

El mundo de la virtualidad, las TIC y las tecnologías de la colaboración en las que se desenvuelve el siglo XXI requiere nuevas adaptaciones de autorregulación dentro de las teorías de aprendizaje que se sucedieron durante el pasado siglo. No se puede hablar de continuidad académica sin abordar someramente alguna teoría del aprendizaje en la que se inserte nuestro tema de investigación. Dentro de esta tesitura contextual, deseamos rescatar y destacar, en primer lugar, unos principios rectores y la importancia histórica de Ausubel (1983) en la inserción de las teorías de aprendizaje del pasado siglo. A lo largo de esta sección se colige la importancia de su teoría como destacamos más adelante al hablar del aprendizaje autoregulado en tiempos de desastres, así como las nuevas propuestas de modelos de aprendizaje que se ajustan a nuestro tema.

La importante *teoría de aprendizaje significativo* de Ausubel ofrece un marco apropiado para el desarrollo de la labor educativa de su tiempo, así como para el diseño de técnicas educacionales coherentes y constructivistas. Ausubel señaló que el aprendizaje del alumno depende de la estructura cognitiva (e.g., conjunto de conceptos, ideas que un individuo posee en un determinado campo del conocimiento, así como de su organización) previa que se relaciona

con la nueva información. Esta estructura cognitiva permitía una mejor orientación del proceso de enseñanza-aprendizaje pues se descarta la noción de las "mentes en blanco" o que el aprendizaje de los alumnos comience de "cero", como pensaban los teóricos positivistas. Los educandos parten de sus experiencias y conocimientos previos que les dan contorno a sus nuevos saberes. Decía Ausubel (1983, pp. 1-2) que "el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe".

La característica más importante del aprendizaje significativo se produce entre la interacción de los conocimientos previos más relevantes de la estructura cognitiva con las nuevas informaciones. Se integran a la estructura cognitiva de manera no arbitraria y sustancial para favorecer la diferenciación, evolución y estabilidad de los conceptos relevantes.

Sirvan estas ideas pioneras de Ausubel para insertar los argumentos de las teorías de aprendizaje de Scott, Hattie, Melbourne, Enfield y Fulton, entre otros. Se trata de cuatro teorías o modelos que discutimos a continuación por su necesaria pertinencia con los procesos de aprendizaje y su articulación con nuestro tema de investigación.

En primer lugar, Scott (2015) destacó que desde la aparición de un movimiento mundial que aboga por un nuevo modelo de aprendizaje para el siglo XXI, se ha sostenido que la educación formal ha de transformarse para posibilitar nuevas formas de aprendizaje, necesarias para afrontar los complejos desafíos mundiales. Además, estableció que los expertos en el campo de la educación reconocen la ineficacia del modelo de clase tradicional o "de transmisión" para enseñar las competencias y habilidades del siglo XXI, pero aun así sigue siendo ampliamente utilizado. A pesar de que a escala mundial se opina que las y los estudiantes deben adquirir destrezas como el pensamiento crítico y la habilidad de comunicarse con eficacia, innovar y resolver problemas mediante la negociación y la colaboración, raras veces se ha adaptado la pedagogía para hacer frente a estos desafíos.

Al considerar las consecuencias de los desastres naturales, estas representan un gran desafío para mantener el desarrollo de los servicios educativos. De hecho, los desastres afectan

las instituciones educativas y los procesos de aprendizaje. Sin embargo, el cierre de escuelas y la interrupción de los procesos de aprendizaje figuran tradicionalmente entre las consecuencias más graves de los desastres naturales, particularmente en regiones sísmicamente vulnerables.

En segundo lugar, los investigadores Enfield (2013) y Fulton (2012) destacan la importancia de las TIC dentro de estos procesos de aprendizaje. Señalan que las TIC componen un apoyo esencial para los estudiantes en épocas de interrupción académicos después de eventos de desastres pues promueve el *aprendizaje autorregulado*. Nos recuerda la *teoría del aprendizaje significativo* de Ausubel, como señalamos antes. El *aprendizaje autorregulado* enfatiza la autonomía de los estudiantes y el control del ambiente de aprendizaje a medida que se hacen responsables de la adquisición de información y otros resultados de aprendizaje (París & París, 2001; Zimmerman, 1990). Enfield (2013) y Fulton (2012) demostraron que utilizar las TIC proporciona a los estudiantes una experiencia de aprendizaje atractiva que les permite aprender efectivamente el contenido y aumentar su sentido de autoeficacia y la capacidad de aprender de forma independiente. De igual manera, otros investigadores han demostrado que la autoeficacia aumenta las estrategias de aprendizaje autorregulado y equipa a los estudiantes con perseverancia, persistencia y resiliencia para comprometerse con el aprendizaje a través de la vida (Baytiyeh, 2018; Baytiyeh & Naja, 2017).

En tercer lugar, los procesos de aprendizaje deben contener una serie de experiencias o actividades instruccionales que conduzcan al alumnado a un nivel de transferencia del conocimiento adquirido que lo lleven a la adaptación de cualquier nueva situación. Esta perspectiva se alinea al modelo de aprendizaje que proponen Jonh A. T. Hattie, profesor y director del *Melbourne Education Research Institute*, y Gregory M. Donoghue, investigador, ambos de la Universidad de Melbourne de Australia, que se enfoca en optimizar la efectividad de las estrategias de aprendizaje. Proponen que el aprendizaje es el resultado de un movimiento de los procesos de aprendizaje de superficie a los procesos de aprendizaje profundos que conducen a la transferencia, en la que lo aprendido se transfiere a una nueva situación o idea.

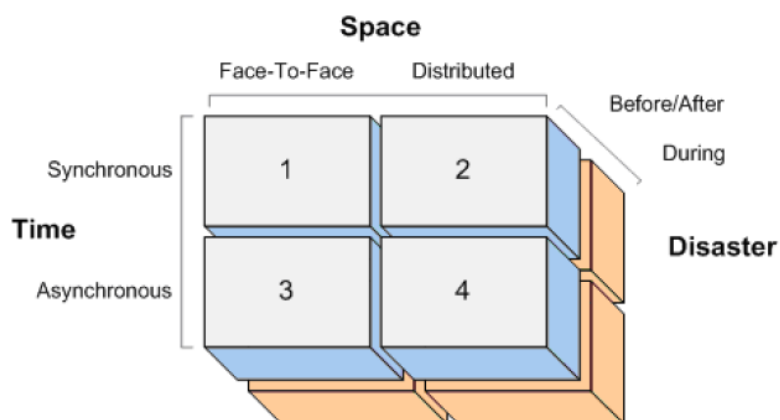
Ellos explican que los agentes del aprendizaje, entiéndase, el ambiente, los criterios de éxito y las estrategias de aprendizaje, pueden incidir en cualquiera de los niveles de aprendizaje (de superficie, de profundidad y de transferencia). Se trata de niveles críticos y no representan privilegios unos sobre otros. Otro de los principios estructurales de este modelo es que hay diferencias de efectividad en las estrategias de aprendizaje dependiendo del conocimiento previo, la disposición a aprender, la motivación a aprender y el grado en el cual el estudiante esté consciente de los criterios de éxito. Finalmente, los autores hacen referencia a que la estrategia de aprendizaje óptima depende de donde esté situado el estudiante en el ciclo de aprendizaje (Hattie y Donohue, 2016). Además, este modelo es de gran valor para nuestro estudio, ya que permite trazar un mapa conceptual de las estrategias de aprendizaje implementadas luego de un desastre natural. Con ello, se podrá categorizar las estrategias utilizadas por los tres niveles establecidos en este modelo de estrategias de aprendizaje que proponen Hattie y Donoghue.

En cuarto lugar, el paradigma de las tecnologías de aprendizaje cuenta con el *Modelo Los Dominios Tridimensionales de la Toma de Decisiones de Grupos para la Preparación y Respuesta a Desastres* de Deirdre Hahn, Jessica Block, Mark Keith y Ajay Vinze, todos de la Universidad de Arizona. Su modelo se dirige a establecer soluciones colaborativas en tiempo real mediante la toma de decisiones. Para ello, establece el concepto de las tecnologías de colaboración como un elemento de valor en los procesos de preparación y respuesta de un desastre. El modelo propone un marco teórico de un sistema de colaboración y urgencia del impacto de un desastre desde la perspectiva de los procesos y resultados de un grupo.

Figura 2

Modelo los Dominios Tridimensionales de la Toma de Decisiones de Grupos para la Preparación y Respuesta a Desastres

Figure 1. The 3-dimensional domain of group decision-making for disaster preparedness and response



El modelo se compone de cuatro cuadrantes y de tres dimensiones. Los cuadrantes son: (1) el mismo tiempo y lugar; (2) mismo tiempo y diferente lugar; (3) diferente tiempo y el mismo lugar (4) diferente tiempo y lugar. En relación con las dimensiones, estas son: (1) espacio que comprende procesos cara a cara o distribuidos a distancia; (2) tiempo que son los procesos que ocurren en la modalidad sincrónica o asincrónica; y (3) situación se refiere a desastre natural (Hahn et al., 2010).

La preparación a emergencias y desastre: Una perspectiva global

Los desastres naturales impactan vidas y propiedades hasta devastar comunidades por largos periodos. A menudo, se trata de eventos imposibles de predecir, prevenir o controlar (Cohen, 2008). Además, en general implican un impacto negativo sobre los aspectos humanos, psicológicos, sociales, económicos, políticos, ecológicos, entre otros, y de manera especial, sobre la salud individual y pública (Padilla-Elías, et al, 2016, p. 143).

En el caso de la Región del Caribe y Latino América estos desastres naturales han incrementado. En relación con este asunto crítico, el Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación de España (2015) especificó con detalles precisos:

...la región ha visto un incremento en el número de desastres en los últimos años hasta convertirse en la segunda con mayor promedio anual, sólo superada por Asia. De estos, casi el 70% de los registrados en el período 1970-2010 se relacionan con inundaciones y tormentas. Durante este periodo, la región registró más de 467,000 muertes y un promedio anual de 4.5 millones de afectados. El evento más sintomático es la temporada de huracanes, que de junio a noviembre destruye economías y vidas, con especial virulencia en Centroamérica y el Caribe (pp.1-2).

La región del Caribe específicamente, debido a que se encuentra en una zona sísmica activa y tropical, es muy vulnerable a una gran diversidad de fenómenos naturales (Padilla-Elías, et al, 2016, p. 144). De igual forma, Jaramillo (2010) indicó que Puerto Rico, como el resto del Caribe, está sujeto a eventos geológicos como terremotos, tsunamis, así como a la inestabilidad de sus laderas. Además, esta autora puntualizó posibles causas:

El riesgo geológico para las zonas urbanas de Puerto Rico y de los países en la región del Caribe dependen en parte de su cercanía a la fuente de riesgo, esto es, su proximidad a fallas geológicas, a masas de agua desplazadas por movimientos telúricos y a pendientes potencialmente inestables; además de características en su propio territorio, consideraciones sobre la vulnerabilidad en zonas urbanas de Puerto Rico ante la ocurrencia de eventos geológicos como lo son la abrasión costera, la erosión y la topografía cársica (pp. 47-48).

Baytiyeh y Naja (2013) indicaron, que los terremotos son de los desastres más poderosos y mortales en la tierra, que amenazan infraestructura, poblaciones y economías. Según Baytiyeh (2018), en todo el mundo, la ocurrencia de terremotos moderados aumenta más que cuando se trata de fuertes temblores. Además, destacó que este tipo de desastre tiene severos efectos

físicos y psicológicos perjudiciales para el desarrollo educativo y social. Plantea grandes retos para las personas, comunidades y gobiernos. Específicamente, la Agencia Federal para el Manejo de Emergencias (FEMA por sus siglas en inglés) estimó que el 47% de la población de Puerto Rico vive en áreas de alto riesgo de inundaciones que representa una amenaza potencial de desastres para la vida y propiedad (Department of Homeland Security, 2011).

Constantemente se suscitan en el mundo eventos naturales o eventos generados por el ser humano que impactan severamente a un número considerable de personas y recursos. Los medios de comunicación constantemente reseñan terremotos, deslizamientos de tierra, inundaciones, tormentas, huracanes, derrames, contaminación y terrorismo, entre muchos otros desastres. Muchos de estos representan retos para los gobiernos y los ciudadanos debido a las pérdidas humanas y materiales que traen consigo. Sin embargo, en la gran mayoría de los casos, si se hubiera contado con la preparación adecuada, se hubieran prevenido o aminorado significativamente sus pérdidas y daños (Centro de Preparación en Salud Pública-UPR (2010, p. 6).

Este Centro, en su módulo instruccional *Preparación ante emergencias y desastre*, estableció que los gobiernos y los ciudadanos, deben siempre prepararse para enfrentar estas situaciones. De igual forma, deben prepararse las IES cuya disposición conlleva diseñar estrategias útiles y efectivas para prevenir y enfrentar situaciones potencialmente devastadoras. Así se ofrece a la población herramientas para reducir el impacto ante una posible emergencia, fortalece su capacidad para enfrentarla en el momento en que ocurra y le ayuda a recuperarse después del evento. Además, el CPSP-UPR señaló la vulnerabilidad de Puerto Rico ante una gran diversidad de fenómenos naturales por causa de su localización geográfica en una zona tropical y de gran actividad sísmica. Además, el paso de sistemas meteorológicos y el surgimiento de fenómenos atmosféricos que no siguen un curso habitual es cada vez más frecuente (p. 20). Esto se evidenció con la pasada experiencia del huracán María, clasificado

como el fenómeno de mayor destrucción y catastrófico de los últimos tiempos en esta región del Caribe.

Tipos de desastres

En Puerto Rico la sociedad contemporánea tiene conocimiento pleno del significado e implicaciones de una tormenta, huracán y terremotos, no importa el tamaño de su escala. Pero ¿realmente son los únicos riesgos que enfrenta la sociedad puertorriqueña? El CPSP-UPR (2010) fue más al detalle al subrayar que para estar adecuadamente preparados se necesita conocer los tipos de emergencias y desastres que pueden afectar la población. A nivel mundial surgen nuevos riesgos y amenazas, tanto naturales como las que generan los seres humanos. En el futuro estas amenazas prometen incrementar en número e impactar más debido al aumento desmedido de la densidad poblacional en terrenos inseguros, en áreas costeras vulnerables y cerca de fallas geológicas. Todo sugiere la probabilidad de futuros desastres catastróficos con el potencial de millones de damnificados.

Este centro académico describió dos tipos de desastres, a saber: (a) los desastres naturales, (b) los desastres realizados por la mano del ser humano. Los primeros se refieren a aquellos desastres que surgen de manera súbita y los que inician de forma más paulatina o lenta. Entre los desastres naturales de impacto súbito se encuentran: riesgos climáticos y geológicos, como terremotos, tsunamis, tornados, ciclones (i.e. tormentas, huracanes), derrumbes e incendios. Desde la mirada del campo de las ciencias de la salud, se podría incluir las epidemias como dengue, zika e influenza que afectan a diversas poblaciones a nivel mundial. De igual forma, los brotes de enfermedades transmitidas por el agua, los alimentos, los vectores y de persona a persona. En cuanto a los desastres de inicio lento o crónico se incluyen sequías, degradación ambiental y exposición crónica a sustancias tóxicas.

El segundo tipo de desastre es aquel cuyas principales causas directas provienen de la mano directa de acciones humanas. Se clasifican en: (a) emergencias complejas como guerras, contiendas civiles y balaceras; (b) desastres tecnológicos similares a derrames, contaminación,

explosiones, incendios y terrorismo; y (c) desastres de transporte y escasez de materiales, que corresponden a los desperfectos o la colisión entre vehículos de transporte colectivo y la falta de suministros médicos y alimentos, entre otros (Centro de Preparación en Salud Pública-UPR, 2010, p. 13).

Trasfondo histórico de emergencias y desastres en Puerto Rico

Los datos históricos sobre emergencias y desastres en Puerto Rico datan del siglo XVI. Específicamente, hay documentación sobre el paso de un huracán en julio del 1515 que causó la muerte de algunos indios Taínos. De hecho, el concepto huracán procede de la región del Caribe, cuyos antiguos indios del grupo lingüístico de los arawak lo denominaban “juracán”, para nombrar los ciclones tropicales bien organizados en el océano Atlántico y en el Pacífico oriental (Editorial Panamericana, 2016, p. 56).

En Puerto Rico la temporada anual de ciclones o huracanes como popularmente se le conoce, inicia el primero de junio y finaliza el 30 de noviembre. Históricamente en la Isla, los huracanes han sido los fenómenos atmosféricos que con mayor frecuencia amenazan la Isla y que más daño han causado. Sin embargo, otras eventualidades significativas que han afectado a Puerto Rico incluyen “terremotos, deslizamientos de tierra, incendios, explosiones y derrames de sustancias químicas”, entre otras. En muchos de estos eventos ha habido pérdidas de vidas y de propiedad, y se consignan en la historia de la Isla como experiencias devastadoras (Centro de Preparación en Salud Pública-UPR [CPSP-UPR], 2010, p. 8).

Según datos de la Red Sísmica de Puerto Rico (2018), en el 1918, la Isla estremeció la parte noroeste de la Isla ante uno de los más severos terremotos de su historia cuya magnitud alcanzó 7.3 en la escala Richter y dada su proximidad al epicentro. La magnitud es una medida de la cantidad aproximada de la energía liberada durante un sismo. Un terremoto 7.3 en la escala Richter se considera un evento de gran magnitud. Se registró un total de 140 muertes según los informes oficiales de la agencia federal *National Oceanic and Atmospheric Administration* (2016).

En relación con los ciclones tropicales, en el siglo XIX el huracán Santa Ana del 1825, se clasificó como uno de los grandes huracanes de Puerto Rico que causó 374 muertes y alrededor de 1,210 heridos. Se consideró segundo en mortandad en la historia puertorriqueña. Esto representó 74 personas más que el notorio San Felipe II en el 1928, que causó 300 muertes (Metro Puerto Rico, 2017). Solo San Ciriaco en el 1899 lo supera en muertes. El huracán Santa Ana entró por la costa entre Humacao y Yabucoa y salió entre Arecibo y Vega Alta. Afectó más a los pueblos del este, norte y centro de la Isla. Cabe destacar que esta trayectoria guarda relación con el reciente huracán María, que afectó la Isla en el mes de septiembre de 2017 (Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres, 2009, p. 20).

Además de los ciclones tropicales, en Puerto Rico se han suscitado otros desastres naturales. Se destaca el deslizamiento de tierra que ocurrió en el barrio "Mameyes de Ponce el 1985 cuyo estimado de fatalidades ascendió a 127 personas muertas". Este deslizamiento fue el producto de unas incesantes lluvias sobre la Isla provocadas por la tormenta tropical Isabel (Centro de Preparación en Salud Pública-UPR, 2010, p. 9).

Hay otro tipo de desastre que provoca el ser humano. En este caso, el 31 de diciembre de 1986 se suscitó un incendio de grandes proporciones en las instalaciones del Hotel Dupont Plaza en San Juan de Puerto Rico. Cobró la vida de 97 personas y 140 heridas (Figueroa, 2017, parr. 2). Algunos de los elementos críticos señalados a partir de la investigación demuestran que el almacenamiento de materiales combustibles, salidas cerradas con llave y bloqueadas, la falta de sistema de rociadores y un cuerpo de bomberos carente de personal y equipo adecuado, fueron algunos de los factores que contribuyeron al desastre. Este incidente demostró claramente el resultado de la falta de preparación y el mal desempeño en el protocolo de seguridad de la hospedería (Centro de Preparación en Salud Pública-UPR [CPSP-UPR], 2010, p. 23).

En la información publicada por el CPSP-UPR (2010), en las últimas décadas del siglo XX, Puerto Rico se vio impactado por huracanes que afectaron grandemente la economía del país debido a las pérdidas millonarias que ocasionaron. En 1989 se recibió el embate del huracán

Hugo que afectó grandemente a Vieques, Culebra y la parte este de la Isla. En 1998, el huracán Georges causó estragos al azotar la Isla de este a oeste, siendo uno de los huracanes más poderosos en afectar la Isla en más de cuarenta años. En noviembre de 1996, en el Edificio Humberto Vidal en Río Piedras ocurrió una explosión, producto de un escape de gas propano, que tuvo un saldo de treinta y tres víctimas fatales, decenas de heridos y grandes pérdidas económicas. Las investigaciones realizadas a raíz del suceso evidenciaron que la causa del escape de gas se debió a unos trabajos de excavación que se realizaban en el área.

En tiempos más recientes, es decir el 2007, en una cervecería al oeste de Puerto Rico un tanque de bióxido de carbono explotó y activó la línea del tanque de amoniaco que provocó un escape de este compuesto químico. Las emanaciones ocasionaron que treinta y cinco personas recibieran asistencia médica y se desalojaran sobre dos mil ciudadanos en comunidades cercanas.

En septiembre del 2017, Puerto Rico volvió recibir el impacto de otro ciclón atmosférico, el huracán María. Esta intersección entre los desastres naturales y la relación de Puerto Rico con Estados Unidos provee el trasfondo histórico a la devastación increíble y espantosa que ha causado María. Los efectos de este huracán traen ecos del pasado, pero ante el colapso de su red eléctrica, de sus sistemas de comunicación y transporte, sus hospitales y sus suministros de combustible, la Isla, que ahora tiene 3.4 millones de habitantes, enfrenta una crisis humanitaria de proporciones inmensas. Ha sido producto, no solo de los huracanes Irma y María, sino de una situación económica y financiera limitante, que ha debilitado su infraestructura durante años (Schwarz, 2017, párr.12). No solamente se evidenció la pérdida de bienes, propiedades y servicios. El huracán María dejó un saldo de pérdida de vidas humanas significativas. La tasa de mortalidad es un indicador de salud importante en el campo de la salud pública. En Puerto Rico aumentó el número de muertes directas o indirectas a causa del huracán María. Según el informe publicado por la Escuela Graduada de Salud Pública de la Universidad de Puerto Rico y la Universidad de George Washington (2018), este fenómeno provocó un exceso 2,975 muertes.

Este somero recuento cronológico evidencia la vulnerabilidad ante fenómenos naturales y errores humanos, cuyas consecuencias muchas veces revela “falta de preparación e incapacidad de respuestas adecuadas”. La única conclusión obligada apunta a la necesidad de la continua preparación ante emergencias y desastres en la Isla (Centro de Preparación en Salud Pública de la UPR [CPSP-UPR], 2010, pp. 9-10).

Certificaciones, políticas y planes estratégicos institucionales

El quehacer académico en las IES enfoca y dirige su camino hacia las metas, los objetivos y las estrategias institucionales para cumplir con la misión y visión de la institución. En este contexto, guarda analogía con el plan estratégico institucional del sistema universitario de la UPR, así como otros planes que dictan las metas, los objetivos, las estrategias, las acciones y los resultados que se deben alcanzar en esta institución de educación superior. Algunos de estos planes son: (a) el Plan Estratégico 2017-2022 de la UPR; (b) el Plan Operaciones de Emergencias de Tormentas o Huracanes para la Administración del Sistema (POETHAS).

En el Plan Estratégico 2017-2022 de la UPR, se delinean las estrategias y los objetivos con énfasis en innovar y transformar el quehacer académico, de investigación y la creación de nuevo conocimiento, así como de sus estructuras tecnológicas. Respecto al “ambiente educativo”, la UPR (2016) postuló que se:

“promueve el desarrollo de una ciudadanía responsable a través de programas académicos de orden mundial y una facultad comprometida con la innovación de las prácticas educativas, servicios de apoyo eficientes, avalúo sostenido, tecnologías de avanzada y el uso de un diseño universal para un aprendizaje que continuará de por vida impactando el quehacer público, social, económico, ambiental y el bienestar del país” (p. 24).

En lo concerniente a la “cultura tecnológica”, el objetivo 1.b se dirige a “fortalecer los sistema y tecnologías complementarias aplicadas al proceso de enseñanza y aprendizaje y el avalúo del aprendizaje estudiantil en línea” (p. 39). En cambio, no se hace relación alguna directa o

indirectamente entre el componente de tecnologías y acciones concretas que apoyen la continuidad académica virtual ni antes ni después de un desastre natural.

En el Plan Operaciones de Emergencias de Tormentas o Huracanes para la Administración del Sistema (POETHAS), del 2007, la UPR estableció que se encamina:

a mitigar los efectos y los daños causados por estos disturbios atmosféricos; preparar las medidas necesarias para salvar vidas y evitar daños; responder antes, durante y después de estas emergencias y establecer los procesos internos o externos que permitan a la Administración Central recuperarse y volver a la normalidad en un tiempo razonable (p.1).

Sin embargo, el contenido sobre la aplicabilidad de los procedimientos internos no especifica la ejecución de acciones concretas desde la perspectiva puramente académica, más allá de mitigar los daños físicos que provocó el desastre atmosférico.

Cuando se examina la página cibernética de la División de Seguridad (<http://seguridad.uprrp.edu/>) de la Universidad de Puerto Rico Recinto de Río Piedras el Informe Anual de Seguridad y Reporte de Incendios del 2018, consta de cuatro (4) áreas medulares a saber: (a) conocer el procedimiento que se seguirá en caso de que suceda en la Isla uno de los eventos de desastre que pueda afectar directamente las instalaciones universitarias; (b) tomar las medidas de prevención para salvar vidas y mitigar daños; (c) responder y manejar la emergencia con prontitud; y (d) coordinar e iniciar el proceso de la reanudación de funciones lo más pronto posible. Como parte de este informe se incluye el Plan Básico de Operaciones de Emergencia y el Plan Operacional para Situaciones de Emergencias Causadas por Tormentas o Huracanes. Ambos documentos describen detalladamente las acciones y los recursos medulares para mitigar los efectos de un desastre en un entorno universitario. Sin embargo, no se hace una relación directa a estrategias y acciones que enfoquen en la continuidad académica desde una perspectiva institucional amplia y menos aún desde la dimensión de la continuidad académica virtual.

De igual manera, existe una serie de certificaciones o documentos que dictan la normativa en el campo de la educación a distancia en esta IES. Entre estas se destacan las siguientes: (a) los Estándares para la Utilización Aceptable de Recursos de Tecnología Informática; (b) la Certificación Núm. 125 2014-2015 Política de Educación a Distancia Recinto de Río Piedras; (c) la Certificación Núm. 49 2015-2016 Normas y Guías para la Implementación de la Política de Educación a Distancia; (d) la Certificación Núm. 35 2007-2008 Política Institucional sobre el Uso Aceptable de los Recursos de la Tecnología de la Información; y (e) la Certificación Núm. 73 2006-2007 Política Institucional del Educación a Distancia de la Universidad de Puerto Rico. Ciertamente, cada uno de estos documentos institucionales dictan las normas, estándares y procedimientos que demuestran los avances que ha tenido la IES en el campo de las tecnologías y la educación a distancia. No obstante, aún falta mucho por hacer y metas por alcanzar para que la educación a distancia en la UPR tenga una infraestructura, ofertas y servicios sólidos a tenor con la era digital del Siglo XXI. Merece puntualizar que estas certificaciones carecen de lineamientos o argumentos concretos que incidan en la continuidad académica virtual luego de un desastre.

Tecnologías para la continuidad en tiempos de desastres

A la altura de este milenio, las comunicaciones son un componente vital en los procesos de la continuidad académica en una IES y uno de los servicios esenciales del país. La Comisión Federal de Comunicaciones (FCC por sus siglas en inglés) informó que luego del embate del huracán María, el 95.2% de las torres de celulares estaban fuera de servicio. Todos los municipios de la Isla tenían más del 75% de sus torres de celulares sin servicio, y 48 de los 78 pueblos en Puerto Rico se encontraban 100 % sin servicio de comunicación celular (FCC, 2017, lo que cristalizó una emergencia comunicativa histórica (Modestti, 2018) la cual se reseñó con diversos titulares en la prensa como evidenciamos en el capítulo anterior (EFEUSA, 2017; Figueroa, 2017; González, 2017, p.1; Metro.pr, 2017; Rivera, 2017).

En un estudio cuantitativo de Modestti en septiembre del 2018 se consideró la población de ciudadanos de Puerto Rico que estuvieron en la Isla durante y después del huracán María. El estudio se proponía analizar la efectividad de los medios de comunicación tradicionales, las redes sociales y otras plataformas, en términos de su accesibilidad y su capacidad de uso para los ciudadanos durante la emergencia. La muestra consistió de 946 residentes de la Isla, seleccionados por disponibilidad. En términos de género, un 59.6% eran femenino, un 39.9%, masculino y un .5% respondió en la categoría de otro. Los grupos de edad se distribuyeron de la siguiente manera: un 47.89% de los encuestados se ubican entre las edades de 21 a 30 años; un 11.95% se ubican entre 31 y 40 años; un 16.38% entre 41 y 50; un 13.44% de 51 a 60 y el 8.88%, tienen 61 años o más.

Los resultados reportados por el estudio de Modestti (2018) presentan una radiografía de la realidad de cómo los puertorriqueños utilizaron la tecnología en un entorno en desastre tanto a nivel social-comunitario y por extensión al contexto académico. En la Tabla 2 se detallan los medios o recursos para mantener las comunicaciones en todas sus dimensiones y capacidades.

Tabla 2

Uso de las Tecnologías Antes, Durante y Después de un desastre

Fases	Medios Utilizados				
	Radio AM	Televisión	Redes sociales	Radio FM	Ninguno
Antes	28.43%	28.01%	27.69%		
Durante	53.17%	.5%	15.43%	11.94%	29.70%
Después	69.34%	8.35%	16.38%	15.96%	

Esta información evidencia el hecho de los diversos medios que lograron mantenerse activos aun cuando la mayor parte de la infraestructura de telecomunicaciones había colapsado en el País. También, ilustra un mapa en el cual las IES tienen un referente para analizar sus políticas, estrategias y acciones de cómo mantener informada a la comunidad académica en cuanto a la continuidad académica en un ambiente bajo las secuelas de un desastre.

Modestti (2018) también incluyó en su estudio las formas de comunicación. Estableció que antes del huracán, el 56.97% de los participantes se comunicaban, la mayor parte del tiempo mediante el teléfono celular. El 20.19% se comunicaba, mayormente, a través de la plataforma de *WhatsApp*, y menos del 10% utilizaban teléfonos de línea, textos, *Facebook*, correo electrónico y otros medios como forma principal para comunicarse. Además, la autora declaró que “durante el paso del ciclón, la mayor parte de los medios antes mencionados no estuvieron disponibles, dejando a la mayor parte de las personas totalmente incomunicadas” (parr. 34).

Sin embargo, durante las horas en que el huracán pasaba por la Isla, el 57.92% (548) de los participantes se encontró completamente incomunicado. Una vez el huracán se alejó de la costa noroeste del País, el 19.45% (184) de los participantes logró comunicarse por medio de celulares, el 14.80% (140) por mensajes de texto, el 12.37% (117) utilizando la red *WhatsApp*. En cuanto a teléfonos de línea, la red social *Facebook*, correos electrónicos y otros medios, menos de un 10% se comunicaron a través de estos recursos de tecnología.

Un hecho interesante durante la emergencia fue que el servicio telefónico mediante línea directa se mantuvo funcionando durante todo el embate del fenómeno atmosférico. La Junta Reglamentadora de Telecomunicaciones (2018) estableció que actualmente el 13% de las líneas de telefonía en Puerto Rico son alámbricas, mientras que un 82% se logran mediante red celular, servicio inalámbrico.

Por otro lado, durante las dos semanas después del paso del ciclón, los participantes del estudio indicaron que se comunicaron por los siguientes medios, a saber: (a) teléfonos celulares un 39.74%; (b) mensajes de texto un 25.36%; (c) *WhatsApp* un 16.17%; (d) teléfonos de línea 14.05%; y a través de otros medios un 13.0%.

Ante estos retos de la infraestructura de las telecomunicaciones y los medios que utilizaron, la Internet se mantuvo como elemento clave y unificador. Baytiyeh (2018) estableció que la disponibilidad de una conexión a Internet confiable es siempre fundamental para usar tecnología en contextos educativos. En caso de desastres en general y específicamente terremotos, así

como los huracanes catastróficos, posiblemente la conexión a Internet no sea confiable para ayudar en comunicación y diseminación de materiales educativos. Por lo tanto, podrían considerarse dos tecnologías emergentes que contribuyen a mantener la red de las telecomunicaciones en ambientes luego de un desastre. La primera solución es “el Proyecto Loon de Google, que incluye una red de globos que viajan sobre el límite con el espacio exterior con el objetivo de extender la conexión a Internet a todo el mundo” (EFE, 2017).

En Puerto Rico durante la fase de recuperación del desastre se estimó que “más de 100 mil personas en la isla” recibieron “conexión básica” mediante este proyecto de conectividad de las telecomunicaciones en lugares remotos de la Isla. Se debe destacar que una vez pasó el fenómeno atmosférico la Isla quedó bajo un nivel catastrófico donde las telecomunicaciones prácticamente habían desaparecido. Por ello, los líderes del proyecto *Loon* indicaron que “nunca hemos implementado la conectividad del Proyecto *Loon* desde cero, a un ritmo tan rápido, y no estamos seguros de qué tan bien funcionará”. Además, indicaron que “esta es la segunda vez que *Project Loon* se ha utilizado en una prueba pública a gran escala y la primera vez que activamos *Project Loon* en Estados Unidos (país del que Puerto Rico es un estado libre asociado)” (EFE, 2017).

La segunda solución para proveer a los puertorriqueños conectividad a las telecomunicaciones fue un proyecto innovador que ofreció la compañía *Facebook* para conectar a la Internet a regiones rurales en todo el mundo. Esta conectividad se viabilizó mediante la construcción de un prototipo de antena de helicóptero que puede proporcionar Internet a las zonas durante los desastres. Una vez que la conexión a Internet está disponible, se requieren tres componentes esenciales para que sus propósitos educativos se mantengan en línea después de un terremoto, a saber: almacenamiento de datos, capacidades de comunicación instantánea y materiales de aprendizaje manteniendo la comunicación (Larson, 2017).

Estas tecnologías antes descritas formaron parte de las diversas iniciativas implementadas que contribuyeron a mantener la comunicación entre estudiantes, padres, maestros y

administradores. A través de estrategias de mitigación como el proyecto *Loon* luego de un desastre, los teléfonos se convirtieron en una herramienta básica para mantenerse en contacto entre grupos de estudiantes, docentes y personal relacionado. Crear redes de llamadas resultan esenciales en cada plan de preparación ante un desastre, a los fines de mantener conectados a los grupos y así notificar al personal clave de cualquier problema. Los teléfonos de línea fija, correos electrónicos, buscapersonas, teléfonos celulares y servicios de mensajes cortos (SMS) se pueden usar con un programa de *software* específico para automatizar las redes o bloques de llamadas. Los SMS son una opción ideal para que los docentes se comuniquen con los estudiantes (Baytiyeh, 2018).

Diversas investigaciones han documentado que utilizar la mensajería instantánea como un recurso de comunicación para profesores y estudiantes rinde beneficios significativos, como: (a) crear árboles de llamadas, el cual es útil para mantener a los grupos conectados y notificar al personal clave de cualquier problema (Baytiyeh, 2018, p. 220); (b) “el aprendizaje activo” (Cifuentes & Lents, 2011); (c) “la comunicación informal entre alumnos” (Cifuentes & Lents, 2011); (d) “la interacción en persona entre estudiantes y profesores relacionada con el contenido del curso” (Cifuentes & Lents, 2011); (e) “un sentido de pertenencia y comunidad” (Doering et al., 2008; Sweeny, 2010); (f) “la ruptura de las barreras sociales entre docentes y estudiantes” (Doering et al., 2008); y (g) “la atención y actitudes serias de los estudiantes hacia tareas” (Sweeny, 2010).

También la tecnología de *WhatsApp* se convirtió en otro recurso alternativo para la comunicación. Esta aplicación de mensajería móvil multiplataforma permite a los usuarios intercambiar mensajes, video llamadas, imágenes, videos y audio utilizando el mismo plan de datos que para los correos electrónicos y la navegación web (WhatsApp, 2016). Baytiyeh (2018) señaló que “una plataforma digital es una solución para proporcionar a los estudiantes materiales de aprendizaje y ayuda” (p.221).

Para finalizar, es significativo establecer que más allá de mantener la comunicación con todos los miembros de la comunidad académica y desde sus respectivas responsabilidades y deberes, hay que garantizar de alguna forma el acceso a los contenidos y materiales instruccionales de los cursos. De igual manera, garantizar un medio de comunicación directa con el docente, que realmente mantenga la continuidad académica virtual luego de un desastre. Para ello, los recursos de libre acceso *MoodleCloud* y *Google Drive*, brindan a las IES diversas aplicaciones digitales que proporcionan documentos de procesamiento de textos en línea, hojas de cálculo, diapositivas, encuestas, dibujos y bases de datos con los que profesores y alumnos pueden compartir contenidos y colaborar de forma síncrona y asíncrona. La plataforma Edmodo, otra tecnología gratuita en línea, también les permite compartir archivos y recursos mientras proporcionan comunicación en tiempo real y almacenamiento ilimitado. En el caso de desastres, estas aplicaciones fáciles de gestionar se pueden acceder desde cualquier computadora o dispositivo móvil. Permiten que los usuarios se comuniquen y colaboren con los demás (Baytiyeh, 2018).

CAPÍTULO III

MÉTODO

Introducción

La investigación cualitativa permitió realizar un “proceso lógico e inductivo”, en el cual el investigador pudo “explorar y describir” el tema bajo investigación (Hernández et al, 2014, p. 8). Así pues, el tema de investigación que se expuso en este estudio fue la Continuidad académica virtual desde la perspectiva de un desastre natural: Un fenómeno en casos múltiples. A partir de este tema y mediante el diseño de un estudio de casos múltiples, se describe e interpreta la vivencia y comprensión del concepto CAV de parte de un grupo de docentes, gerentes académicos y de tecnología. Por lo tanto, el propósito de este estudio fue comprender cómo los docentes y gerentes encausaron la CAV en una IES del sector público, luego del impacto de un desastre natural.

En este capítulo, se describen los componentes metodológicos. Se especifica el método que se empleó para cumplir con el propósito y la pregunta central de la investigación. Además, se describe y justifica el diseño de investigación, las estrategias y los protocolos que se utilizarán en el proceso de recopilación de la información, con su respectivo modelo de análisis cualitativo. También, se exponen paso a paso los procedimientos, entiéndase los permisos y contactos iniciales que se necesitaron en toda investigación. Al finalizar se describen los aspectos éticos que guiaron esta investigación.

Metodología

Para describir el paradigma cualitativo los investigadores utilizan diversos constructos, tales como: “constructivista, interpretativista, feminista, posmodernista” (Creswell, 2013, p.42). Este paradigma “es un campo que se estableció desde el inquirir en las ciencias sociales y humanas” (Lucca Irizarry & Berríos Rivera, 2009, p.3). La investigación cualitativa o naturalista es compleja, cambiante y controversial pues abarca un marco conceptual de múltiples metodologías y prácticas de investigación. Por su parte, Creswell (2013) indicó que este tipo de investigación

inicia con una presunción y utilización de un marco teórico o interpretativo que comunica el estudio de un problema de investigación que se dirige al significado individual o grupal que se atribuye a un problema social o humano.

Para Denzin y Lincoln (2018) el inquirir cualitativo, conforma un conjunto de actividades interpretativas que no privilegia un método sobre otro. Aun si no tuviese una teoría propia, múltiples paradigmas teóricos (i.e., constructivismo, estudios culturales, feminismo, marxismo, entre otros) afirman sus métodos y estrategias. Además, se nutren de diversos métodos o prácticas como la semiótica, la narrativa, el contenido, el discurso, análisis fonémico, entre otros. Igualmente, se robustece interdisciplinariamente con las humanidades, ciencias sociales y las ciencias físicas. Los investigadores que la practican se valen del inquirir interpretativo, son sensibles al valor de los múltiples métodos que emplea. De igual forma, se comprometen con la perspectiva naturalista y el entendimiento interpretativista de la experiencia humana.

Guba y Lincoln (1994) indicaron que un paradigma abarca un conjunto de creencia básicas (metafísicas) que tratan con unos principios primarios. Definen una visión del mundo, de qué se trata, y qué compone los límites de la legitimidad del estudio. En síntesis, establecieron tres preguntas fundamentales, a saber: ontológicas, epistemológicas y metodológicas.

Estas preguntas se contextualizan dentro del paradigma constructivista. En primer lugar, las ontológicas (relativistas) establecen que las realidades son discernibles en forma de múltiples construcciones mentales, intangibles, de naturaleza local y específica con base en lo social y las experiencias. Son alterables, como sus "realidades" asociadas. En segundo lugar, las epistemológicas son de tipo transaccional y subjetivista en las que el investigador y el objeto de estudio se vinculan, de modo que los "hallazgos" emergen a medida que avanza la investigación (Guba & Lincoln, 1994). En este contexto se indagó: ¿Qué roles tienen las tecnologías que contribuyeron a la CAV? o ¿Qué estrategias de aprendizaje emplearon los docentes para viabilizar la CAV tras un desastre natural? Y, la tercera pregunta alude a la metodología desde un paradigma constructivista, hermenéutico y dialéctico que la hace variable e instrumental.

Sugiere que sus construcciones individuales se obtienen y refinan solo a través de la interacción entre el investigador y los participantes. Su variabilidad se interpreta mediante técnicas hermenéuticas convencionales, se comparan y se contrastan mediante intercambios dialécticos. Mediante las voces de los participantes y la información recopilada, el investigador realizó un sin número de interpretaciones a partir de bases objetivas y subjetivas para comprender ampliamente el fenómeno estudiado.

Diseño

El diseño de esta investigación es el estudio de casos. Para McMillan (2012) “un estudio de casos se interesa por un análisis a profundidad de uno o varios eventos, escenarios, programas, grupos sociales, comunidades, individuos u otros sistemas delimitados en su contexto natural” (p. 15)

En el diseño de un estudio de caso, el “caso” es un atributo vital cuya composición puede ser de una persona de manera individual o de varias personas (Creswell, 2013, p. 98). El caso que se contextualiza en este estudio fue la manera como se abordó la continuidad académica virtual (CAV) en una institución de educación superior (IES) después de un desastre natural. Específicamente, se utilizó el estudio de casos múltiples, ya que implica una muestra compuesta por miembros docentes, gerentes académicos y de tecnologías, relacionados con la continuidad académica en el campus universitario. Para Creswell y Poth (2018) esta categoría de estudio de caso permite “enfocar en un problema, pero el investigador selecciona múltiples casos que ilustran las diversas perspectivas del problema”. Además, recomendó que en un estudio de casos múltiples “se utilice un diseño de replicación de la lógica, esto es, que el investigador replica el mismo procedimiento en cada caso” (p. 99). En consecuencia, cada uno de los actores de este estudio conformó un caso en sí mismo cuyo eje central de análisis fue la CAV.

Selección y descripción de los participantes

Toda investigación empírica hace acopio de información de alguien o algo (i.e., unidad de análisis), que con frecuencia se denomina fuentes de evidencia o unidad de estudio. Estos

términos se refieren a individuos quienes comúnmente se denominan participantes, grupos, documentos, escenarios u otras fuentes que puedan generar información. Para efectos de este estudio los participantes que conformaron los casos fueron docentes que dictaron cursos virtuales, gerentes académicos y de tecnologías.

A continuación, se describe la selección de los participantes que formaron parte de esta investigación. Además, se detallan datos importantes que ofrecen al lector una conceptualización clara de los conceptos: muestreo, muestra, características de la muestra y el escenario donde se contextualiza el estudio.

Muestreo

El propósito del muestreo en los estudios cualitativos es obtener un grupo de participantes a través de los cuales se obtenga información que sirva como respuestas de interés (McMillan, 2012). El muestreo intencional es el procedimiento que se implementó en este estudio, el cual facilita la asertividad y calidad del actor, desde su capacidad para ofrecer información que aporte al estudio en sí. Dentro de las categorías de muestreos intencionales se utilizó el muestro a base de criterios que, según Creswell y Poth (2018), le permite al investigador buscar casos que reúnan los mismos criterios y sean de utilidad para garantizar la calidad (p. 159). Esta técnica de muestreo se caracteriza porque el investigador selecciona los participantes a base de la identificación de una serie de características que puede proveer la información que se requiere (McMillan, 2012).

Reconocemos que el concepto muestreo genera controversia entre los distintos investigadores. Dado que esta investigación es cualitativa a partir de este momento el concepto muestro equivale a participantes.

Participantes

Las primeras acciones para elegir los participantes ocurren desde el planteamiento mismo para la selección del contexto. Para localizar los casos con que se cuenta para un estudio cualitativo, hay que preguntarse qué casos interesan inicialmente y dónde se pueden encontrar

(Hernández et al., 2010, p. 394). Al mismo tiempo, existen tres (3) factores que se consideraron para determinar el número de casos que conformó el grupo estudiado. Estos factores son: (a) la capacidad operativa de recolección y análisis, el número de casos que podemos manejar de manera realista y de acuerdo con los recursos que tenemos; (b) el entendimiento del fenómeno, el número de casos que nos permitan responder a las preguntas de investigación, que más adelante se denominará “saturación de categorías”; y (c) la naturaleza del fenómeno en análisis, si los casos o unidades son frecuentes y accesibles o no, si recolectar la información correspondiente lleva poco o mucho tiempo (Hernández et al., 2014, p. 384).

Hernández y otros colaboradores (2014) indicaron que “el tamaño sugerido de la muestra para un estudio de caso en profundidad debe ser de tres (3) a cinco (5) casos” (p.385). En consecuencia, se proyectaba que en este estudio participarían: (a) dos docentes en posiciones de liderazgo; (b) dos facultativos que hayan dictado cursos a través de la modalidad de educación a distancia, específicamente, cursos híbridos o virtuales; y (c) un gerente a cargo de los sistemas de tecnologías de información o educación a distancia, cuyas operaciones inciden en los procesos de enseñanza-aprendizaje en los entornos virtuales. Así pues, todos los participantes integraron una parte activa y de gran valor dada su experiencia, peritaje y roles en la IES, áreas vitales para nuestro tema de investigación.

Características de los participantes

Se seleccionó la técnica de muestreo por criterios que permitió al investigador definir y describir una serie de características de los potenciales actores del estudio. Los criterios utilizados para seleccionar los docentes fueron: (a) ser parte del cuerpo docente de la institución educativa; (b) poseer un grado doctoral de una IES acreditada; (c) poseer al menos cinco años en la práctica; (d) haber implementado un curso en la modalidad híbrida o virtual durante el periodo de agosto de 2017 a febrero de 2018; (e) tener dominio en el manejo de las plataformas de *Learning Management System*, tales como; *Blackboard* y *Moodle*; y (f) estar disponibles para participar en el estudio libre y voluntariamente.

En cambio, los criterios para seleccionar los gerentes académicos y de tecnologías fueron los siguientes: (a) cumplir con los criterios a, b, c, e y f, correspondientes al grupo de los docentes; (b) haber participado en algún comité institucional que se relacione con los procesos de planificación estratégica, de establecimiento de políticas, de revisión curricular, de tecnologías de información o educación a distancia; (c) haber ocupado alguna posición de liderazgo en la institución en los pasados tres años.

Escenario

El contexto o escenario en el cual se llevó a cabo esta investigación fue en el primer centro docente del País. La Universidad de Puerto Rico (UPR) es una institución centenaria fundada bajo el amparo de la Ley de 12 de marzo de 1903. La UPR-Recinto de Río Piedras es uno de los once recintos del sistema universitario considerado como una IES de excelencia y de gran reconocimiento internacional por su contribución a la sociedad del conocimiento.

Se enmarcó la investigación en dos escenarios específicos adscritos a este centro docente: (a) el Departamento de Estudios Graduados (DEG) de la Facultad de Educación; y (b) la Escuela Graduada de Ciencias y Tecnologías de la Información. Las razones para utilizar estos entornos académicos fueron: (a) permiten al investigador tener una mayor diversidad de docentes que imparten cursos en la modalidad híbrida o virtual; (b) se pueden establecer diferencias entre los cursos que ofrecen los dos escenarios seleccionados; (c) tienen diversidad en cuanto al estatus de contratación entre la población docente, esto es, profesores de la corriente regular y los docentes por contrato; y (d) se incrementa el número de profesores que utilizan los recursos de tecnología y los sistemas de gestión del aprendizaje.

El segundo escenario fue la Escuela Graduada de Ciencias y Tecnologías de la Información, cuyo quehacer académico se dirige hacia “la innovación en el campo de la información en Puerto Rico, el Caribe y las Américas, ejerciendo liderazgo en un mundo global y tecnológico” (Escuela Graduada de Ciencias y Tecnologías de la Información, 2016). En cuanto a la composición docente, esta unidad académica tiene seis (6) profesores a tiempo completo y once (11)

docentes a tiempo parcial. Al estudiar estas dos unidades educativas a nivel graduado, se pretende tener una perspectiva comprensiva de la CAV luego de un desastre natural.

Procedimiento

Para facilitar el proceso de comprensión del lector de este estudio, los siguientes epígrafes que detallan los procedimientos son: (a) aspectos administrativos; (b) recopilación de información; y (c) análisis de la información.

Aspectos administrativos

A continuación, se detallan los diversos pasos que se realizaron para obtener los permisos del desarrollo de la investigación. En este apartado se incluyen los permisos y el contacto inicial.

Permisos

En lo que respecta a la obtención de los permisos, es importante que el analista cuente con el apoyo y la autorización de los diversos actores que fungen como agentes reguladores o líderes académicos, cuyos procesos son inherentes a asuntos de derechos humanos o de gerencia académica. El primer paso en ruta a la implementación del estudio fue solicitar autorización al Comité de Institucional para la Protección de Seres Humanos de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras (Ver apéndice A). Una vez se obtuvieron todos los permisos, se procedió a solicitar autorización a la gerencia académica de las unidades académicas de la UPR-RP. Esto es, al rector(a), decanos(as) y supervisores inmediatos de los participantes de las unidades institucionales predeterminadas y mencionadas en páginas anteriores. Esta solicitud de autorización se realizó mediante el trámite de una comunicación formal en formato impreso y digital (Ver apéndice C).

Contacto inicial

Este proceso dio inicio una vez se obtuvieron todos los permisos de los agentes reguladores y académicos. Luego se les contactó por vía telefónica para extender una invitación a los participantes del estudio. En este primer contacto, el investigador les informó y describió en detalle los componentes esenciales de la investigación y sus implicaciones para los

participantes. Además, se les envió una comunicación mediante mensajería electrónica para invitar a participar en el estudio (Ver apéndice D). Además, una vez aceptaban participar, los docentes recibían una carta de confirmación (Ver apéndice E) en la cual se incluía una hoja de consentimiento informado (Ver apéndice B) que presentaba toda la información respecto a propósito, beneficios, riesgos, y aspectos éticos de la investigación. De igual manera, se solicitó que la participación fuera libre y voluntaria.

Recopilación de información

Las estrategias de recopilación de información que se utilizaron en el proceso de inquirir están alineadas con los propósitos, las preguntas de investigación y la metodología que se empleó en el estudio. Nos referimos a la entrevista y el análisis de documentos que explicamos a continuación.

Entrevista

Es una técnica cualitativa de base para el proceso de inquirir (Seidman, 2013). Esta estrategia de recopilación de información se considera “una de las principales fuentes de evidencia en un estudio de caso”. Además, las “entrevistas pueden especialmente ayudar a sugerir explicaciones (del cómo y por qué) de eventos claves, como también perspectivas relativas al reflejo interior del participante” (Yin, 2018, p. 118). Se trata de una “manera de construir el conocimiento, un método de inquirir; es un intercambio de distintos puntos de vistas entre dos personas que conversan acerca de un tema de interés mutuo; es un discurso que tiene forma y está organizado” (Lucca Irizarry & Berríos Rivera, 2009, p. 318).

En este estudio se utilizó la entrevista semi estructurada que permitió al investigador “construir un cuadro acerca de uno o varios puntos de interés” a través de las “experiencias subjetivas y vivencias de los participantes”, aun cuando “el asunto de interés ya no está disponible para ser observado” (Lucca Irizarry & Berríos Rivera, 2009, p. 324).

Por tanto, realizar este proceso de diálogo entre el entrevistador y el participante permitió conversar sobre diversos temas asociados a la experiencia que tuvo el docente después del

fenómeno atmosférico, desde la perspectiva de la CAV. De esta forma, el investigador observó y tomó notas de elementos importantes que arrojaron luz y sirvieron de base analítica para luego construir el entendimiento y análisis profundo del fenómeno analizado. Al mismo tiempo, permitió contestar las preguntas de investigación sobre la CAV, eje central de este análisis cualitativo.

Descripción. Para el proceso de entrevistas se elaboró un protocolo compuesto de dos áreas, a saber: (a) un componente donde el investigador documentó de forma concreta el proceso de entrevista semiestructurada (i.e., fecha, lugar, hora, nombre del investigador, seudónimo del participante; puesto del entrevistado; y (b) un área donde se establecieron las preguntas abiertas que sirvieron de guía en la conducción de las entrevistas. A través de esta guía para entrevistar al participante, el investigador buscaba respuestas y significados a las preguntas de investigación que dirigieron los trabajos de este estudio (Ver apéndice G). Las entrevistas fueron grabadas mediante un dispositivo digital para garantizar el proceso de transcripción de los segmentos de información que daban respuestas a las preguntas del protocolo de investigación y propósito del estudio.

El protocolo de preguntas se organizó a base de ocho (8) categorías analíticas generales, a saber: (a) contexto; (b) conceptualización de los temas; (c) aplicabilidad general; (d) CAV desde la perspectiva del gerente académico; (e) persistencia en el aprendizaje: estrategias del docente; (f) asistencia técnica, estrategias y sistemas; (g) rol de las TIC en la CAV; y (h) reflexión en torno al tema. Esta categorización de temas y la forma secuencial en que se establecen las preguntas permitieron al investigador abordar el tema analizado desde diversas perspectivas desde la voz de los participantes. Se empleó un proceso de reducción de información y conceptos mediante la estrategia de codificación estratificada de los investigadores Corbin y Strauss (2015) que nos llevó de lo más amplio a lo esencial. En el proceso se reduce el número de categorías que emergieron del análisis para destacar el perímetro central de aquellas categorías superiores que representen los ejes relevantes que definen una continuidad académica virtual luego de un desastre natural en un entorno de educación superior.

En consecuencia, este protocolo se viabilizó dentro de los confines de una conversación de forma natural y fluida que facilitó a los participantes relatar sus experiencias, en torno a su entendimiento de la CAV luego de un desastre natural.

Rigor en la obtención de la información. Creswell (2009) mencionó que, “para medir la confianza o consistencia de un estudio cualitativo, el investigador necesita documentar el procedimiento de los casos estudiados y documentar muchos de los pasos del procedimiento como sea posible” (p. 190). Todo ello, contribuyó a establecer una correspondencia entre las preguntas de investigación, los temas y las estrategias de recopilación de información del estudio.

Desde la perspectiva de Guba (1981) se establecieron cuatro (4) procesos para garantizar la integridad de un estudio cualitativo, a saber: (a) credibilidad; (b) transferencias; (c) confianza; y (d) confiabilidad. El primer criterio es la credibilidad, elemento importante para un investigador ante la “necesidad de demostrar que su estudio es creíble” (Creswell & Miller, 2000, p. 124). A base de este criterio el investigador busca describir la realidad de la continuidad académica virtual mediante el establecimiento relaciones de las experiencias y voces de los participantes. Así pues, podrá demarcar el problema estudiado como un todo que no puede ser comprendido en segmentos de información o de análisis. Para llevar a cabo este proceso se hizo uso de la triangulación. Mediante esta estrategia el investigador sometió diversas fuentes de información a un proceso de análisis y cotejo de la información obtenida. Además, se confrontó una con otra y se contrastó con las diferentes interpretaciones que realizó el investigador. La recopilación de materiales referenciales fue una acción que se implementó para garantizar la credibilidad del estudio, mediante documentos (e.g., políticas, certificaciones, prontuarios, calendarios, cartas), videos, portales de Internet, entre otros, fueron compilados y probados contra los hallazgos e interpretaciones (Guba, 1981).

La transferencia es el segundo criterio que alude a la integridad del inquirir interpretativo. Los investigadores naturalistas evitan las generalizaciones, no es posible desarrollar afirmaciones

que tengan una aplicabilidad general; más bien; el investigador debe formular declaraciones descriptivas o interpretativas a base de un contexto particular. Este proceso de transferencia permitió al investigador realizar una colección de información descriptiva que facultó el poder comparar el contexto estudiado contra otros posibles contextos en la cual la transferencia se pueda ejecutar. Otro proceso que se realizó bajo este criterio de transferencia es la elaboración de descripciones detalladas del contexto, de manera de poder llevar a cabo juicios sobre la adaptación con otro contexto posible.

El tercer criterio establecido por Guba (1981) corresponde a la confianza. Un elemento importante para el investigador naturalista es su interés en mantener la estabilidad de la información que se utiliza en el estudio. En ocasiones la confianza se afecta por el uso inadecuado de las diversas realidades o porque existen cambios instrumentales en el desarrollo de las ideas del investigador como instrumento, (i.e, antepone sus juicios en el proceso de inquirir, pierde la objetividad). Para subsanar estos conflictos una de las acciones que se implementó fue un proceso de triangulación particular donde sobreponen unos métodos, o sea, se utilizan varios métodos. Así pues, esta diversidad de métodos se aplicó en el estudio como si fueran un equipo, de manera que, las debilidades de uno sean compensadas con las fortalezas de otro método. Guba (1981) señaló que cuando los resultados del estudio son similares al utilizar diversos métodos, la estabilidad del estudio se fortalece.

El último y cuarto criterio es la confirmación. En este proceso de establecer la integridad de un estudio se evidencia un cambio en cuanto al concepto de objetividad del investigador, al enfocar en la confiabilidad de la información. Uno de los pasos a implantarse en este criterio es la triangulación, descrita anteriormente. Otro paso que se pudo emplear fue realizar un proceso reflexivo mediante la elaboración de memos, que fue hacer introspecciones de la información obtenida tanto de las voces como de los materiales de referencia obtenidos en la acción del inquirir naturalista. Es estos procesos reflexivos se pueden probar a través de informes a pares que participan en el proceso de investigación

Respecto a la “validez del estudio” se llevaron a cabo una serie de acciones, a saber: (1) se constituyó un panel de jueces (Ver apéndice F), cuya composición se describe más adelante, que pase juicio sobre los protocolos elaborados y se integraron todas las recomendaciones que fortalecían los protocolos (Ver apéndice I); (2) se desarrolló una prueba piloto para la confiabilidad o consistencia del protocolo de preguntas; (3) los participantes se seleccionaron a tenor con los criterios establecidos; (4) se emitió una convocatoria a los participantes para que actuaran libre y voluntariamente; (5) se realizaron las entrevistas salvaguardando los acuerdos del consentimiento informado; (6) una vez transcritas se le entregaron al participante para su lectura y aprobación; y (7) se realizó el proceso de análisis mediante la estrategia de codificación estratificada, que explicamos más adelante.

Además, se implementó la técnica de triangulación en la cual “diferentes fuentes de información pueden ser combinadas para enfocar hacia una misma pregunta” (McMillan, 2012, p. 109). Además, McMillan añade que:

...esta técnica busca la convergencia de los hallazgos, validación cruzada, entre las diversas fuentes de evidencia y métodos de recopilación de información, es decir, que la información es extraída de diferentes individuos en diferentes tiempos y lugares, o varias fuentes de información son utilizadas para ver si los resultados son consistentes (p. 303).

Las investigaciones cualitativas pueden utilizar una diversidad de fuentes de evidencia, lo cual se considera “una gran fortaleza” de esta técnica (Yin, 2018, p. 126). Este proceso hizo factible el contrastar la información producto de las entrevistas con las perspectivas de los participantes, a los fines de garantizar la confianza, la credibilidad, la transferencia, la dependencia y la confirmación del estudio.

En la Tabla 3, se alinean las preguntas de investigación con las estrategias de recopilación de información y técnicas de análisis.

Tabla 3*Lineamiento de Preguntas de Investigación y Estrategias de Recopilación de Información*

Preguntas de investigación	Estrategia de recopilación de información	Técnica de análisis de la información
¿Cómo los docentes, gerentes académicos y de tecnologías de una IES contribuyeron a viabilizar la CAV después de un desastre natural?	Entrevista individual a profundidad	Codificación Estratificada
¿Qué tipo de estrategias de aprendizaje se implementaron con miras a garantizar la CAV después de un desastre natural?	Análisis de documentos	(codificación abierta, axial y selectiva)
¿Cómo contribuyeron las TIC a la CAV después de un desastre natural?		Triangulación

Documentos que se considerarán

En el paradigma cualitativo, una fuente muy valiosa de información son los documentos, materiales y artefactos diversos los cuales contribuyen a “entender el fenómeno central de estudio” (Hernández et al, 2014, p. 415). Se trata de archivos escritos que se clasifican en dos categorías; (a) documentos tipificados como fuente primaria “proveen información de primera mano”; y (b) documentos de fuentes secundarias que presentan la “descripción de un evento que se escucha de otros o un resumen más extenso de la fuente primaria” (McMillan, 2012, p. 295). La documentación “es útil, aunque no siempre es precisa y pueda no estar exenta de sesgos” (Yin, 2018, p. 114).

Desde la perspectiva de Creswell y Poth (2018), estos autores establecieron una diversidad de documentos que pueden utilizarse como estrategias de recopilación de información. Dos estrategias recomendadas son: (1) los documentos per sé; (2) los materiales audiovisuales. Estas estrategias típicamente se utilizan para suplementar las entrevistas y las observaciones que realizan los investigadores (p. 162).

Respecto al análisis de los documentos se pueden considerar los siguientes: (a) un diario de investigación; (b) documentos personales (i.e. cartas, correos electrónicos, *blogs* privados); (c)

documentos institucionales (i.e., informes, planes estratégicos, planes de contingencias, gráficas); y (d) documentos públicos (i.e., memos oficiales, blogs, grabaciones e información archivada) (Creswell y Poth, 2018, p. 163).

En relación con la revisión y análisis de los materiales audiovisuales, algunas fuentes de evidencia podrían ser: (a) fotografías o videos; (b) páginas *web*, *tweets*, mensajes de la red social *Facebook*; (c) el acopio de mensajes de celulares o computadoras; y (d) posesiones u objetos de rituales (p. 163).

En esta etapa de la investigación se consultaron documentos como; planes estratégicos, planes de emergencias, planes de trabajo, memorandos a facultad, prontuarios revisados, calendario académico, entre otros. No obstante, muchos de otros documentos emergieron de las entrevistas según lo puntualizaron los participantes.

Descripción. El protocolo que se diseñó para documentar la información producto del análisis de documentos tiene dos (2) componentes. El primero es un encabezamiento con datos pertinentes y específicos que sitúan el documento de análisis y la vigencia del proceso. Las áreas de encabezamiento son: (a) fecha; (b) título del documento; (c) formato del documento, con dos subepígrafes, impreso y digital; (d) fecha de origen del documento; y (f) ficha bibliográfica.

El segundo componente contiene un apartado que describe el documento y otro que destaca aspectos o hallazgos significativos de interés, o ambos, para el investigador. Mediante este protocolo el investigador estableció relaciones con los contenidos de fuentes primarias consultadas que abonaron a contestar las preguntas de investigación (Ver apéndice K).

Tabla 4*Protocolo para el Análisis de los Documentos*

Fecha:	_____	
Título del documento:	_____ _____	
Formato del documento:	_____ Impreso	_____ Digital
Fecha de origen del documento:	_____	
Ficha bibliográfica:	_____	
Descripción del documento:		
Aspectos y hallazgos relevantes:		

Rigor en la obtención de la información. Para contribuir con la credibilidad, la transferencia, la dependencia y la confirmación de la información recopilada, el procedimiento para la construcción del protocolo de análisis de documentos fue el siguiente: (a) se establecieron los criterios que constituirán el protocolo; (b) se procedió a elaborar la estructura preliminar del protocolo de análisis de documentos (Ver apéndice K); (c) se estableció un panel de jueces que pasó juicio sobre el protocolo (Ver apéndice H), el cual estuvo compuesto por un especialista en currículo y enseñanza, un profesor con peritaje en construcción de protocolos o instrumentos y un docente experto en metodología cualitativa; (d) una vez se recibió el insumo de estos expertos, el investigador ponderó las recomendaciones e incluyó aquellas que brindaban mayor fortaleza a la estructura; (e) se desarrolló el protocolo final; y (f) se utilizó el protocolo en la fase de análisis, según se estableció en el estudio.

Modo de análisis de las entrevistas

Según el protocolo de recopilación de información, se utilizó la observación y el escuchar como recursos útiles. Mediante estos recursos, el investigador tradujo la voz del actor, el lenguaje corporal y el significado detrás de las palabras, en extensas transcripciones o *corpus* de

descripciones. Se logró hacer extracciones de “conceptos, percepciones, imágenes mentales, interacciones, pensamientos y experiencias”, en fin, “vivencias manifestadas en el lenguaje del participante” (Hernández, et al, 2014, p. 396). Esta información que se recoge constituye una riqueza y un *corpus* de información de gran pertinencia para el estudio cuyo modo de análisis se detalla a continuación.

De esta manera se establecieron una serie de categorías generales, específicas y central que recojieron las ideas o líneas de pensamiento en torno a un tema. También, permitió reducir la información y “elaborar narrativos” con énfasis particulares, según el tema analizado (Lucca Irizarry & Berríos Rivera, 2009, p. 485). En consecuencia, el investigador pudo construir una descripción fundamentada que viabiliza un entendimiento profundo del concepto de la CAV en una IES luego de un desastre natural.

La descripción fundamentada es la pieza angular en la aplicabilidad de los procedimientos a empleados en esta fase del análisis cualitativo, denominado ordenamiento conceptual. Este concepto lo definen Corbin y Strauss (2015) como “la organización de la información dentro de unas categorías discretas a tenor con sus propiedades y las dimensiones, entonces se utilizan las descripciones para dilucidar estas categorías” (p. 61). Estas descripciones “hablan de un evento o suceso”, “proveen un trasfondo de información”, habla sobre el fenómeno o situación y “relata cómo las personas experimentaron un suceso”. Para ello, los individuos recurren a conceptos, definidos como las “palabras que utiliza el analista para establecer significado a las interpretaciones” (p. 57) y permiten expresar imágenes mentales de un evento, “describen objetos, personas, escenas, acciones, emociones, estados de ánimo y aspiraciones en el marco de sus conversaciones diarias” (p. 59).

A partir de la aplicabilidad de esta metodología paso por paso, el investigador implementó la estrategia de codificación estratificada para consignar y examinar temas y comportamientos relacionados desde ángulos diferentes que condujeron a una explicación exhaustiva del fenómeno estudiado. Este conjunto de procedimientos tiene tres (3) fases esenciales, a saber:

(a) codificación abierta; (b) codificación axial; y (c) codificación selectiva (Corbin & Strauss, 2015).

En la primera fase o la codificación abierta se establece una interacción con el cuerpo narrativo producto de las entrevistas que implica derivar o descomponer el texto para establecer una serie de conceptos o “palabras utilizadas por los analistas para representar el significado interpretado” (p. 57). Mediante el análisis de estos conceptos se establecen las categorías, definidas como un “concepto de alto nivel”. Es decir, un término más abstracto que denota el tema mayor o general que integra un grupo de conceptos de un nivel más básico que apuntan a dicha categoría (Corbin & Strauss, 2015, p. 76).

El microanálisis es una de las formas de realizar una codificación abierta “detallada y exploratoria”, diseñada para enfocar en “ciertas piezas de información y explorar el significado en mayor profundidad”. Mediante este proceso se hizo viable el “dar sentido a la información organizándola acorde a un esquema de clasificación similar a tipos o etapas”. Además, permitió “desarrollar conceptos en términos de sus propiedades y dimensiones” (Corbin & Strauss, 2015, pp. 70-71). Las propiedades son las características o cualidades que definen, dan especificidad y establecen diferenciación entre un concepto y otro. En cuanto a las dimensiones se considera el rango en el que una propiedad puede variar, un concepto importante en el ordenamiento conceptual porque explica las diferencias y aporta densidad a la teoría (p.57).

En este proceso de análisis estratificado se utilizaron dos estrategias de análisis importantes, a saber: (a) los memos que se refiere a “registros escritos del análisis” desarrollado por el analista, es un diálogo con la información que lleva el análisis un nivel de mayor profundidad”; y (b) los diagramas que “son dispositivos visuales (i.e. mapa de conceptos interconectados) que representan relaciones entre conceptos analíticos” (Corbin & Strauss, 2015, p. 106).

La segunda fase es la codificación axial en la cual se establecieron relaciones entre categorías y sub-categorías. Desde la perspectiva de la construcción de una descripción fundamentada se hace imperativo el instaurar una serie de enlaces entre las acciones e

interacciones de las condiciones en las cuales se suscitan, en cómo las personas responden cuando estos enlaces actúan y para los hallazgos que resultan cuando las acciones e interacciones toman lugar (Corbin & Strauss, 2015).

En la segunda fase axial se emplearon tres (3) elementos esenciales. El primer elemento consiste de los procesos denominados como “cambios adaptativos en la acción e interacción tomadas en respuesta a los cambios en las condiciones” (p. 153). Es el grado en que mantiene un fenómeno según emerge a través del tiempo como resultado de una secuencia de acciones e interacciones. El segundo elemento es la estructura o contexto descrito como una “idea compleja, la cual ubica y explica la acción-interacción dentro de trasfondo de condiciones y consecuencias anticipadas. Por último, el paradigma el cual es una “herramienta analítica que ayuda al investigador a codificar alrededor de una categoría. Esta consiste en una perspectiva o conjunto de preguntas que pueden ser aplicadas a la información que ayuda al analista cualitativo a clasificar conceptos y establecer vínculos” (Corbin & Strauss, 2015, p. 153), ayuda a integrar la estructura con el proceso.

La tercera fase que se implementó en el estudio fue la codificación selectiva mediante la cual se construyó una descripción fundamentada o historia a base de las categorías globales del fenómeno estudiado. Es decir, se estableció una categoría central, la cual se recoge o auna un “concepto lo suficientemente amplio y abstracto que resume o sintetiza dentro de unas pocas palabras la idea principal expresada en la investigación”. Además, este “concepto central es representativo de todos los participantes del estudio” (Corbin & Strauss, 2015, pp.187-188).

Una vez se estableció la categoría central en este minucioso proceso de descripción que hemos detallado, el investigador construyó o sintetizó un conjunto de proposiciones teóricas que provee un entendimiento o comprensión profunda del fenómeno investigado, así como recomendaciones y acciones futuras.

Aspectos éticos de la investigación

Como indicamos en páginas anteriores, para asegurar los principios de autonomía, privacidad y confidencialidad, a los participantes se les solicitó su consentimiento para participar a través de la hoja de consentimiento informado. La ética de la investigación requiere que a los participantes se les informe y expliquen los siguientes aspectos: (a) libertad para participar y retirarse en cualquier momento; (b) el uso de la información de forma confidencial; y (c) se les garantice el anonimato en la utilización adecuada de la información (i.e., destruir grabaciones y/o documentos una vez concluida la investigación).

La colaboración de los participantes fue libre y voluntaria. Cada participante tuvo el pleno derecho a ser un actor activo en el proceso de inquirir. De igual forma, el participante tuvo derecho a retirarse del estudio en cualquier momento, si así lo entendía pertinente. En relación con el uso y manejo de la información, ésta fue confidencial. Es decir, que solo el investigador, el co-investigador y entes universitarios a cargo de velar por los derechos de los seres humanos tuvieron acceso a la información levantada durante la investigación. Los documentos del estudio son solo para fines educativos. Además, el participante tenía el derecho a revisar las transcripciones de las entrevistas realizadas, de igual forma, a acceder a informes técnicos, materiales didácticos u otra información que sea producto del estudio. En el momento de publicar los hallazgos a la comunidad científica y educativa a nivel local o internacional, la información será presentada de manera conglomerada sin hacer alusión directa a los participantes.

Para garantizar la confidencialidad, el investigador estableció un sistema de códigos mediante la utilización de un seudónimo para identificar a los participantes del estudio. Además, se elaboró una plantilla para documentar la información identificadora que permitió al analista garantizar el lineamiento con los protocolos que se utilizaron en la investigación. A partir de la aplicabilidad de esta plantilla los protocolos se identificaron solo con el código asignado por el analista (Ver apéndice J). Los elementos que constituyen esta planilla son: (a) seudónimo del actor; (b) rango académico; (c) grado académico alcanzado; (d) años de experiencia; (e) áreas de peritaje; (f)

cargo que ocupa; (g) tiempo desempeñando el rol; (h) número de unidad móvil; (i) correo electrónico; (j) dirección postal institucional; y (k) código asignado.

Tabla 5

Planilla Descriptiva de los Actores

Seudónimo del actor:	_____
Rango académico:	_____
Grado académico alcanzado:	_____
Años de experiencia:	_____
Áreas de peritaje:	_____
Cargo que ocupa:	_____
Tiempo desempeñando el rol:	_____
Número de unidad móvil:	_____
Correo electrónico:	_____
Dirección postal institucional:	_____

Asimismo, para cumplir con los derechos de autor y un uso adecuado de las fuentes bibliográficas, se utilizó el manual de la Asociación Americana de Psicología (APA, por sus siglas en inglés, 7^{ma} Edición) para citar las fuentes. Se reconocieron las aportaciones y el producto intelectual de los autores que sustentan esta propuesta de investigación.

Finalmente, entre los beneficios directos que devengó el participante, se destacan los siguientes: (a) compartió sus experiencias sobre el tema; (b) aportó a la generación de nuevo conocimiento; (c) se reconoce a su peritaje, experiencias y aportaciones al campo; y (d) reflexionó profundamente sobre el tema de investigación y sus implicaciones a nivel profesional, académico y personal. El participante también adquirió una serie de beneficios indirectos. Algunos de ellos son: (a) contribuyó en el proceso de generar nuevas líneas o temas de investigación; (b) promovió el análisis de temas emergentes en la comunidad académica; (c) abrió nuevos espacios para el diálogo reflexivo entre pares; (d) promovió un proceso de revisión

de normativas institucionales en torno al tema de estudio; y (e) contribuyó en la creación de nuevos conceptos o componentes de aplicabilidad educativa o metodológica.

Aunque no hay riesgos por participar en este estudio, podría implicarse riesgos asociados. Uno de estos riesgos asociados al estudio puede ser que el participante se sintiera incómodo de contestar alguna de las preguntas del protocolo de entrevista. Otro posible riesgo asociado apuntaba al tiempo de duración de la entrevista, el cual podría resultar incómodo para el participante. Sobre estas instancias, cabe destacar que el participante siempre tuvo el pleno derecho de abandonar el estudio en cualquier momento de entender que ya su participación podía incurrir en algún tipo de riesgo o que no deseaba continuar con su participación.

CAPITULO IV

EXPOSICIÓN DE LOS HALLAZGOS

Introducción

Este estudio es una investigación cualitativa que se propuso comprender cómo los docentes, gerentes académicos y de tecnologías encausaron la Continuidad Académica Virtual (CAV) en una Institución de Educación Superior (IES) del sector público, luego del impacto del huracán María en septiembre de 2017. Este fenómeno se estudió a partir de una mirada comprensiva e integral que exige todo trabajo cualitativo. Por ello, el proceso de inquirir, así como la interpretación natural de los hallazgos permitió explorar la experiencia particular de siete participantes (miembros docentes, gerentes académicos y de tecnologías) directamente relacionados con el tema central de esta investigación. Explorar sus diversas experiencias, roles y manifestaciones del quehacer académico, facilitó indagar cómo los significados se forman y transforman. En consecuencia, se viabilizó la construcción de una descripción fundamentada de la Continuidad Académica Virtual (CAV), mediante las narrativas de los participantes o actores en este estudio. Para lograrlo se delimitaron y alinearon un conjunto de preguntas respecto a tres ejes centrales, a saber: (a) las acciones tomadas; (b) las estrategias de aprendizaje implementadas; y (c) el rol de las tecnologías. El estudio se guió a base de las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo se circunscribió la Continuidad Académica Virtual (CAV) en una Institución de Educación Superior (IES) después de un desastre natural? A partir de esta pregunta central se establecieron tres (3) preguntas específicas, a saber: (a) ¿Cómo los docentes, gerentes académicos y de tecnologías de una IES contribuyeron a viabilizar la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?; (b) ¿Qué tipo de estrategias de aprendizaje se implementaron?; y (c) ¿Cómo contribuyeron las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC)?

La descripción y exposición de los hallazgos que recogen este capítulo se sitúan desde una perspectiva ontológica y epistemológica transaccional, subjetivista del paradigma constructivista, hermenéutico que la hace variable e instrumental (Guba & Lincoln, 1994), con el fin de entretejer

una vinculación entre el investigador y el foco de estudio (epistemología). Por ello, se evidencia en esta relación simbiótica que, a medida que se avanzaba la investigación, los hallazgos emergieran de construcciones cognitivas directamente interrelacionadas al aspecto social y las experiencias (ontología). Así pues, mediante las voces de los actores, la información que se recopiló y los documentos consultados, la actividad hermenéutica que realiza el investigador se consolida a partir de bases objetivas y subjetivas, a fin de comprender ampliamente el fenómeno estudiado. Por ello, en este capítulo se recurre directamente a la voz de los participantes del estudio dentro de las correspondientes categorías analíticas que se explican más adelante provenientes de Guba y Lincoln (1994) y Corbin y Strauss (2015).

Para organizar parte de los hallazgos, iniciamos con cinco secciones que destacan una serie de procedimientos de análisis que nos permitieron ir de lo más amplio a lo más específico. Abarcan procedimientos que van depurando los datos para que permanezca lo esencial y característico, según buscan las preguntas de investigación. Seccionamos parte de este proceso de la siguiente manera: (a) la descripción del contexto, los actores y el escenario que compartieron sus voces para narrar las diversas experiencias vividas, las maniobras ejecutadas y los recursos empleados para mantener la CAV luego del embate de un evento natural catastrófico; (b) la descripción de cómo analizar las entrevistas semiestructuradas y análisis de documentos; (c) la descripción de las fases y procedimientos que dieron paso a la aplicabilidad de la estrategia de codificación estratificada (Corbin & Strauss, 2015); (d) la organización de los hallazgos mediante un proceso de reducción de categorías y subcategorías que emergieron del análisis en cada una de las fases de la estrategia analítica que se implementó; y (e) la exposición de las congruencias y divergencias producto del ejercicio de triangulación del sumario de fuentes de información, concretamente, las transcripciones de entrevistas, el análisis de documentos y la revisión de literatura. Vayamos tras cada una.

Contexto, actores y escenario

Contexto

Dada la naturaleza cualitativa de esta investigación, comenzamos con la descripción del contexto de este proceso reflexivo y natural cuyo entorno se materializó en una institución de educación superior del sector público.

Debe puntualizarse que, desde la perspectiva temporal, la obtención de información se situó durante y luego de “dos años del huracán María” cuya “recuperación” fue “lenta” tanto en el país, como en el entorno universitario (<https://hoy.com.do/a-dos-anos-del-huracan-maria-recuperacion-de-puerto-rico-es-lenta/>). En relación con la estimación de daños, la gerencia del centro universitario, o escenario de esta investigación, informó que, para noviembre de 2017 sobrepasó los 41 millones (Ferraó, 2017, p. 6).

Aún hoy día, luego de tres años, en la IES se evidencian las huellas de esta experiencia catastrófica. Solo bastaba observar la transformación de la densidad de los árboles y el verdor de la flora que caracteriza el ambiente universitario. Igualmente, hay edificios que aún presentaban serios problemas de filtraciones en espera de que alguien use esa pila de material sellante acumulados a la intemperie (Figura 3). Al mismo tiempo, en el transitar cotidiano, la comunidad académica se topa con unos lindes que protegen y demarcan las ruinas de los cimientos de alguno que otro edificio. Esta estructura física por décadas ha sido un espacio destinado a la enseñanza, al compartir de saberes, experiencias y vivencias. Se trataba de un espacio de *correspondencia entre actores* (e.g., docentes y discentes), para generar nuevos conocimientos, de interacción social, de aprendizaje con significado, entre otras actividades que definen esta centenaria institución.

Figura 3

Disposición de Materiales para el Sellado de Techos



Fuente: Foto inédita

Nota: Se destaca el almacenamiento de los materiales adquiridos para los trabajos de permeabilización de techos de una de las unidades de prestación de servicio a la comunidad académica.

En lo concerniente a este estado de situación de la IES, las voces de los actores (cuyo perfil se describe más adelante en la Tabla 6 y en la que figuran los seudónimos como nos referiremos a ellos a partir de este momento) sustentan su visión con lenguaje muy específico para describir el panorama de ese entonces. De ahí que los actores cuyos testimonios se recogen en este capítulo, describieron ese contexto poshuracán como un ambiente de total “interrupción” (D4), “caótico” (G2) de “total desconexión”, de “incertidumbre” (D1) ya que “las comunicaciones estaban en el piso” (G2, G3). Además, el G2 indicó que “la infraestructura del país y desde la universidad no había posibilidades en los primeros días” a raíz del ambiente de incertidumbre que generó la crisis nacional. Al mismo tiempo, el líder máximo de la institución universitaria, seis días posterior al evento, expresó a la comunidad académica lo siguiente:

... nuestra Universidad enfrenta un gran reto. Es importante que la Universidad se ponga de pie a la brevedad posible por lo que vamos a necesitar el apoyo de todos los sectores de nuestra comunidad universitaria. Ahora más que nunca debemos mantenernos unidos y así lo haremos. (Hillman, 2017, parr. 1)

En pocas palabras, el D2 describió su experiencia del ambiente académico de la siguiente manera:

Fue una época irregular, en ese sentido había poco, pero era lo que había, se entendió. Uno no puede decir que alguien falló, no. Lo que había realmente era poquísimo y se

recobró de manera muy lenta pero no tuvo que ver con lo que se hizo o no se hizo, eran las condiciones.

En definitiva, el periodo entre septiembre del 2017 a febrero del 2018 abarcó un tiempo que puso al descubierto la fragilidad del sistema universitario en todas las dimensiones, esto es, en los procesos de aprendizaje independientemente de la modalidad instruccional utilizada. Ocurrió lo mismo con los proyectos de investigación y de servicios que se afectaron por la interrupción, así como la incertidumbre que se apoderaba de los miembros de la comunidad académica, quienes tuvieron que ser creativos en la consecución de sus procesos. Estos resultados catastróficos que dejó a su paso el ciclón atmosférico también trastocaron la gestión administrativa y gerencial cuyos documentos institucionales citaremos más adelante. Sin embargo, todo este ambiente adverso que incide en los procesos del aprendizaje virtual se transformó en una multiplicidad de acciones, estrategias y utilidad tecnológica. En fin, esta reacción transformadora como respuesta para mitigar el efecto en la continuidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje se describen detalladamente mediatizadas en la voz de los actores y los documentos oficiales de la institución.

Actores o Participantes

Una pieza angular íntimamente articulada en el contexto que describimos antes son los actores o participantes que se entrevistaron. Estos actores comparten tres atributos que se consideraron como importantes criterios para su selección. Primero, la capacidad operativa de recopilación y análisis, es decir, que el número de casos es real y a tenor con los recursos del investigador. Segundo, el entendimiento del fenómeno. Tercero, la naturaleza del fenómeno bajo análisis, y su relación con la accesibilidad de los actores y el tiempo que toma recopilar la información (Hernández et al., 2014, p. 384).

La Tabla 6 desglosa el perfil de los participantes del estudio en términos de (a) sexo; (b) rango académico; (c) grado académico; (d) años de experiencia; (e) tiempo en el rol; y (f) áreas de peritaje. Como se indicó en la metodología del Capítulo 3, a cada participante se le asignó un código que se utiliza a lo largo del análisis para facilitar la fluidez de su lectura. Se utilizó D1 al D4 para identificar los cuatros docentes entrevistados y G1 al G3 para identificar los gerentes

académicos y de tecnologías. Esta codificación garantiza la confidencialidad de la información compartida por los participantes en fiel cumplimiento con los derechos a la privacidad e integridad establecidos en el consentimiento informado y conforme a los códigos de ética de la IES.

Tabla 6

Descripción de los Participantes

Seudónimos	Sexo	Rango académico	Grado académico	Años de experiencia	Tiempo en el rol	Áreas de peritaje
Docente 1 (D1)	F	Catedrática Asociada	PhD	15	6 años	Ciencias de Información
Docente 2 (D2)	M	Catedrático	EdD	30	30 años	Tecnologías del Aprendizaje
Docente 3 (D3)	M	Catedrático	EdD	44	20 años	Educación a Distancia
Docente 4 (D4)	M	Catedrático	PhD	35	28 años	Comunicaciones, Transformación Digital
Gerente 1 (G1)	M	Catedrático	PhD	33	4 años	Filosofía de la Educación
Gerente 2 (G2)	M	Catedrático	EdD	21	5 años	Tecnología Educativa Ciencias de la Información
Gerente 3 (G3)	M	Catedrático Asociado	PhD	24	24 años	Tecnología Educativa, Psicología Social

Mediante la voz de estos participantes se conformó un conjunto de condiciones a base de su contexto social y la experiencia vicaria. En consecuencia, el investigador se adentra en diversos procesos mentales que producen un conglomerado de significados como parte del proceso hermenéutico de este estudio. También, se evidenciará una gama de “acciones e interacciones” que como actores emplearon “para manejar o alcanzar el resultado esperado” (Corbin & Strauss, 2015, p. 155).

En resumen, el estudio contó con una participación de siete actores adscritos a dos unidades académicas. Solo un caso corresponde al sexo femenino. Con relación al rango académico,

cinco actores son catedráticos y dos son catedrático(a) asociado(a). Por otro lado, cuatro poseen el grado de doctor en filosofía (PhD) y tres casos ostentan doctorado en educación. Los años de experiencia recogen otra característica importante porque apuntan, por parte de los actores, a una serie de atributos de peso en su perfil, a saber: (a) estabilidad; (b) compromiso con la docencia; (c) fidelidad institucional; y (d) trayectoria, entre otros. Con respecto a esta característica, seis (6) de los actores cuentan con más de dos décadas de laborar en la institución académica. Solo un (1) actor tiene 1.5 décadas de ejercer su práctica docente en el entorno universitario. Otro elemento de inclusión que se consideró fue el tiempo que llevan desempeñando su rol como docentes o gerentes en el campus universitario. Bajo este descriptor se evidencia un rango de tiempo de un mínimo de cuatro años a un máximo de treinta (30) años. En cuanto a las áreas de peritaje, se aprecian congruencias en dos temas, a saber: (a) ciencias de la información y (b) tecnología educativa. También, dos de los actores cuentan con un alto nivel de competencia en áreas interrelacionadas con los fundamentos de la educación, a saber: filosofía de la educación y psicología social. De igual forma, existe congruencias en las áreas de peritaje de cinco participantes, a saber: tecnologías de aprendizaje; tecnología educativa; educación a distancia; comunicaciones; transformación digital y ciencias de la información. La alineación o interrelaciones entre estos saberes y experiencias se conjugan a través de la narrativa de los actores. De estas voces emerge un nutrido cuerpo de información que se transfiguró en un corpus valioso de significados, que a su vez produjeron las categorías que se describen en este capítulo de hallazgos.

Escenario

Esta investigación se llevó a cabo en una centenaria universidad de Puerto Rico que se fundó al amparo de la Ley de 12 de marzo de 1903. Ocupa este estudio uno de los 11 recintos del sistema universitario considerado como una IES de excelencia y de gran reconocimiento internacional por su contribución a la sociedad del conocimiento.

Actualmente ostenta la clasificación Carnegie, distinción que reconoce y describe la diversidad en la educación superior de Estados Unidos por los pasados 44 años

(<https://carnegieclassifications.iu.edu/>). Esta clasificación la distingue como una institución doctoral de alto nivel de investigación, según la última revisión en el 2015.

En su Plan Estratégico 2018-2023, esta IES apuesta a acrecentar la presencia y el reconocimiento de la institución a nivel mundial. Sus áreas estratégicas apuntan a transformaciones necesarias para crear un futuro de oportunidades ante un ambiente social y económico desafiante e incierto, como el que le sirve de contexto a esta investigación. La acción innovadora resulta crucial ante las realidades diversas de los estudiantes que ingresan a la institución y el contexto complejo al que se expondrán como egresados (parr. 1). Al mismo tiempo, la educación superior pública enfrenta escenarios económicos, sociales y demográficos complejos que provocan cambios profundos en la Institución (parr. 2). Ciertamente, los hallazgos de esta investigación develan que la CAV es uno de los escenarios complejos que tomó mayor relevancia a partir del primer semestre del año académico 2017-2018. Por tanto, la CAV se convierte en una acción estratégica y de innovación que debe ser pieza clave en el plan estratégico a nivel institucional y sistémico, cuya importancia destacamos en este capítulo y en gran parte de la discusión del próximo capítulo. Por lo pronto, nos ayudan las voces de los actores y los documentos institucionales en la explicación y descripción del escenario.

Comencemos con la descripción de la misión de este Recinto. Según se describe en el Plan Estratégico, define cuatro áreas prioritarias, a saber: (a) la labor de investigación/creación; (b) la educación innovadora y a distancia; (c) el rol de servicio y de vinculación comunitaria; y (d) la optimización de los recursos. La segunda área prioritaria enfoca:

en la educación innovadora y a distancia que se adecúa a los cambios en el mercado laboral, a la diversidad en el perfil del estudiante, así como al desarrollo de las competencias necesarias para liderar procesos de emprendimiento hacia la sustentabilidad de la sociedad y de la institución (parr. 3).

En relación con estas prioridades, que mencionamos someramente, pero se analizan a fondo en el próximo capítulo, se pueden identificar áreas de congruencias con varias de las categorías que emergieron del proceso de análisis de la información. En particular, cuando se refieren a la educación innovadora y a distancia. Esta modalidad de enseñanza-aprendizaje

virtual es un componente importante en el establecimiento de acciones afirmativas para garantizar la continuidad de los procesos en el marco de los entornos virtuales de aprendizaje. De igual forma, la educación a distancia demostró su efectividad como estrategia que se atemperó a la diversidad de rasgos únicos que distinguen a cada uno de los discentes a nivel graduado, máxime en un entorno universitario que se sobrepone a un evento catastrófico. En la medida que se avanza en la descripción de los hallazgos de este estudio, se expondrá y analizará una gama de lineamientos congruentes y divergentes con cada una de categorías generales y específicas que emergen de las voces de los actores y del proceso analítico establecido.

El estudio se implementó en dos escenarios específicos adscritos a este centro docente: (a) el Departamento de Estudios Graduados (DEG) de una de las facultades del recinto a la que nos referimos como Facultad; y (b) su escuela graduada para estudiantes que siguen su preparación en ciencias y tecnologías de la Información, a la que nos referiremos como Escuela. Las razones por las que se recurrió a estos entornos académicos son: (a) cuentan con una mayor diversidad de docentes que imparten cursos en la modalidad híbrida o virtual; (b) se pueden establecer diferencias entre los cursos que ofrecen los dos escenarios seleccionados; y (c) incrementa el número de profesores que utilizó los recursos de tecnología y los sistemas de gestión del aprendizaje.

Por lo que se refiere a la Facultad (<http://ege.uprrp.edu/>), entre sus principios filosóficos se establecen una serie de aspiraciones a promover en la población estudiantil, tales como: (a) el valor de la equidad, la solidaridad y el pluralismo democrático y la dignidad humana; (b) asume como eje central del proyecto educativo a la persona en el contexto social y cultural, tanto en su carácter de educando como de educador; (c) la educación es un proceso inter y transdisciplinario, dirigido al servicio y bienestar integral de los seres humanos, en el nivel individual como colectivo; y (d) afirma la importancia de respetar el desarrollo intelectual, ético y estético del estudiante, con el fin de fortalecer su capacidad para tomar decisiones libres e informadas. Además, el Departamento responde con visión de futuro al perfil cambiante del

estudiante y a las demandas sociales que inciden en las prácticas y los saberes educativos emergentes (parr. 2).

En relación con sus metas se logró identificar dos enunciados que guardan relación con este estudio. La primera meta se dirige a promover en el estudiantado las competencias y capacidades académicas, investigativas, creativas y tecnológicas que posibiliten la adopción de enfoques transformadores en las políticas y prácticas educativas. La segunda meta responde a la aspiración de contribuir, mediante el servicio y la actualización de saberes, a la búsqueda de alternativas para enfrentar los retos educativos, sociales, culturales y éticos del país en su contexto caribeño e internacional. Ambas metas tienen aspectos asociativos con varias de las categorías que forman parte del eje central del proceso descriptivo en esta investigación.

El segundo escenario corresponde a la Escuela que dirige su quehacer académico hacia “la innovación en el campo de la información en Puerto Rico, el Caribe y las Américas, ejerciendo liderazgo en un mundo global y tecnológico” (2016). Su misión es propiciar un ambiente innovador y colaborativo de excelencia y compromiso con la enseñanza-aprendizaje, la investigación, la labor creativa y el servicio para transformar el acceso y la gestión de la información en la sociedad. Esta unidad académica cuenta con seis (6) profesores a tiempo completo y once (11) docentes a tiempo parcial que tienen el compromiso institucional de la misión ministerial de su entorno laboral.

Con respecto a las metas, varias se alinean a la CAV por su enfoque en el componente tecnológico. Igualmente, se asocian con algunas de las características de los docentes en su gestión de transformar las experiencias de aprendizaje y dar continuidad al quehacer docente en un entorno universitario en condiciones de desastre. Por un lado, la Meta 3 se destaca ya que busca promover oportunidades para el desarrollo del conocimiento y la innovación en el campo a través de la gestión de investigación. Bajo esta pretensión institucional se incluye el Objetivo 17 dirigido a demostrar una comprensión del proceso de investigación, objetivo que contribuye a aumentar el conocimiento en el campo.

Por otro lado, la Meta 5 corresponde a la promoción de un ambiente creativo y colaborativo que propicie la excelencia en la gestión académica y administrativa. Contempla dos objetivos, si

bien uno que aspira a un entendimiento del proceso de inquirir, el otro apunta a los esfuerzos colaborativos de la facultad en diversos aspectos del componente de investigación. Uno de estos es el Objetivo 17 que alude a demostrar una comprensión del proceso de investigación, según éste contribuye a aumentar el conocimiento en el campo. El Objetivo 18 guarda relación con diversos segmentos de información que se contemplan en las categorías que describen cómo se circunscribió la CAV en una IES luego de un desastre natural. Este objetivo plantea el anhelo de la integración de esfuerzos de la facultad en la gestión de identificar y fortalecer las líneas de investigación, publicación y nuevos productos, procesos y servicios en beneficio del campo y de la sociedad. Sin lugar a duda, al estudiar estas dos unidades educativas a nivel graduado, se pretende tener una perspectiva comprensiva de la CAV luego de un evento catastrófico.

Es importante conocer el significado que los actores le adjudicaron al concepto continuidad académica desde la perspectiva didáctica o administrativa. La Tabla 7 describe de manera clara y puntual los hallazgos.

Tabla 7

Continuidad Académica: Discernimiento de los Actores

Significados	Actores						
	D1	D2	D3	D4	G1	G2	G3
1. Lograr que sigan las clases y el calendario académico.	√	√	√	√	√	√	√
2. Cumplir con los objetivos establecido.	√	√	√	√	√	√	
3. Cumplir con el aprendizaje y poder finalizar con el curso.	√	√	√	√	√	√	√
4. Continuidad de los proyectos académicos que estaban en ese momento.	√	√	√	√	√	√	√
5. Lograr que los estudiantes cumplan y en el tiempo requerido en el curso.	√	√		√	√	√	
6. Garantizar la continuidad de los servicios a los estudiantes (e.g., consejería).	√					√	√
7. Responsabilidad con el estudiante.	√	√	√	√	√	√	
8. Responsabilidad y cumplimiento con normativas institucionales.	√	√	√	√	√	√	
9. Análisis de contenido que conlleva una serie de eventos.	√	√	√	√		√	
10. Tomar decisiones sobre el ofrecimiento de los cursos.	√			√	√	√	

Significados	Actores						
	D1	D2	D3	D4	G1	G2	G3
11. Establecemos nuestro propio contrato con los estudiantes, podemos modificar los términos y las condiciones.	√	√	√	√		√	
12. Garantizar que los trabajos administrativos continúen (e.g., procesos de admisiones, revisión de cursos).	√			√	√	√	√
13. El intercambio entre los actores sin que se interrumpiera del todo, es decir, el intercambio de información y de conocimiento se mantuviera entre profesor – estudiantes y entre estudiantes pares.	√	√	√	√	√	√	√
14. Alcanzar un nivel óptimo del aprendizaje mediante el mantenimiento de las clases dentro de la circunstancia del entorno.	√	√	√	√	√	√	√
15. Mantener disponibles los contenidos curriculares accesibles a profesores y estudiantes.	√	√	√	√	√	√	√
16. Qué hacer con los servicios disponibles.	√	√			√	√	√

Al analizar los resultados, se evidencia la congruencia entre la mayoría de las aseveraciones en términos de la comprensión de los actores sobre la conceptualización del término continuidad académica. Los significados en los que convergen corresponden a; (a) dar continuidad a los procesos académicos y administrativos, (b) cumplir lo establecido en el curso y los servicios al estudiante, (c) mantener la comunicación entre el profesor y los discentes, (d) garantizar el acceso a los contenidos curriculares, y (e) alcanzar el nivel óptimo posible de los procesos de aprendizaje en tiempos de grandes desafíos académicos e institucionales.

Cabe destacar, que se estableció una diferenciación entre la continuidad académica didáctica y la administrativa. El D4 señaló que existe “una mayor flexibilidad que la continuidad administrativa”. Es decir, que a nivel didáctico los docentes establecen su “propio contrato”, tienen mayor libertad de establecer acuerdos con los estudiantes y hacer las modificaciones necesarias atemperadas a las circunstancias del entorno. Por otro lado, el G1 indicó desde la perspectiva didáctica que la continuidad académica está condicionada por la continuidad administrativa. Entiéndase, que a nivel administrativo se tienen que llevar cabo una serie de procesos de salud y seguridad posdesastre natural antes de convocar a la comunidad académica a la continuidad y la reapertura de toda actividad universitaria.

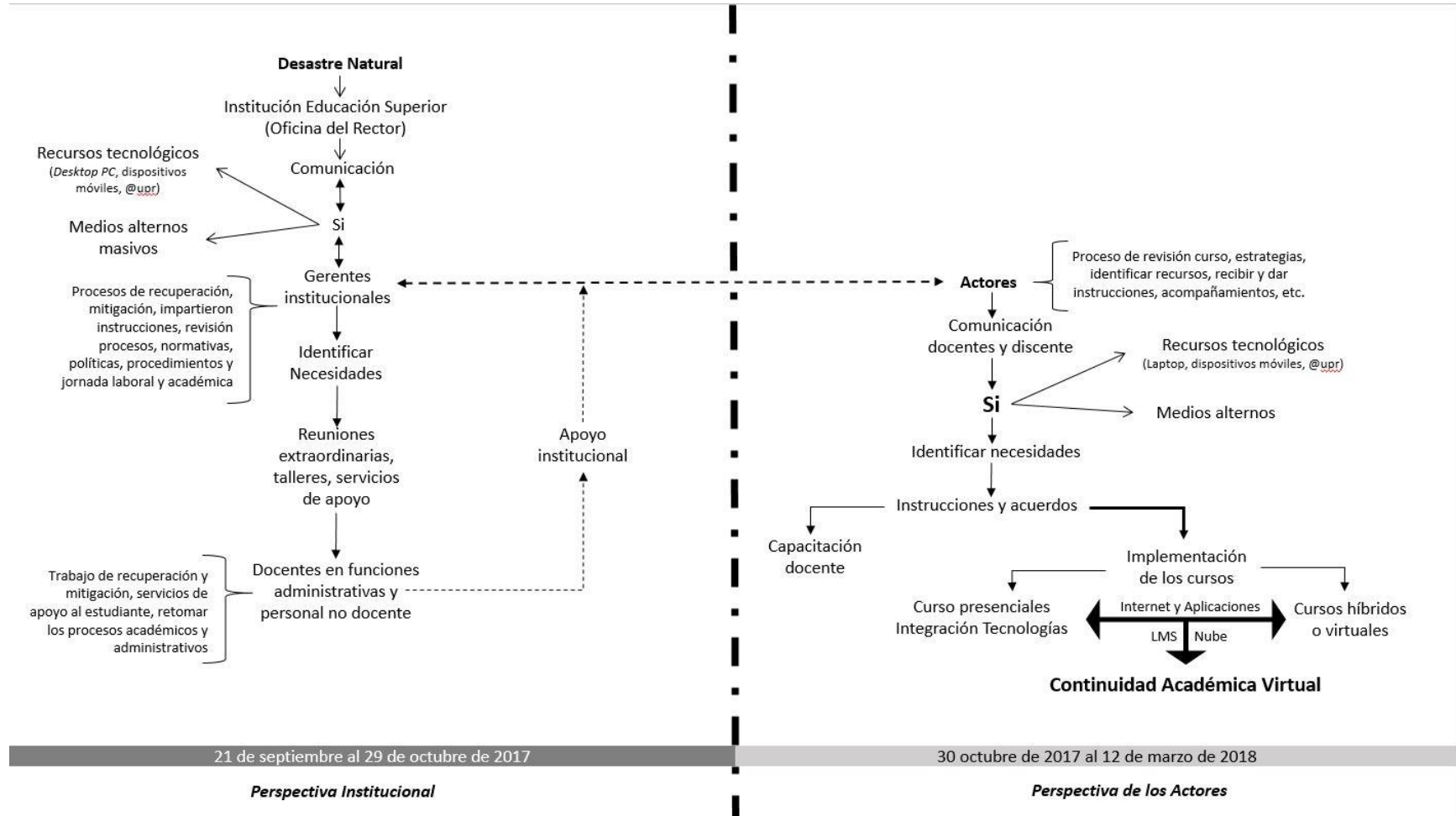
La Figura 4 es un flujograma o crono sistema que describe el procedimiento operacional de la CAV en la IES luego del huracán María por parte de los integrantes de diversos sectores o unidades académicas. En la figura se observa dos perspectivas en un mismo plano: (a) la perspectiva institucional; y (b) la perspectiva de los actores. El plano se divide por una línea recta vertical entrecortada que representa el desarrollo de los procesos. Estos procesos en algunas instancias pudieron haberse suscitado de forma paralela. Además, se denota que hubo comunicación entre los integrantes que interactuaban en ambos planos, entiéndase, en la interacción entre los gerentes institucionales y los participantes o actores.

Este proceso dinámico inició con la activación de las primeras brigadas de respuesta al día siguiente de haber ocurrido el desastre natural por parte del Rector del recinto universitario. Desde el jueves, 21 de septiembre de 2017, “pese a los destrozos y el caos provocados por María”, el rector declaró la unidad académica como un “Recinto Abierto” (Ferrao, 2017, p. 1). A partir de ese momento, se iniciaron todos los trabajos de recuperación y mitigación ante los daños catastróficos que provocó el ciclón atmosférico. Una vez se trabajaron los asuntos más críticos asociados con la salud y seguridad de los empleados, la conservación de las instalaciones y los servicios esenciales, se comenzaron a evidenciar en las primeras comunicaciones oficiales a nivel sistémico. Así se evidencia en una comunicación electrónica enviada a nivel sistémico por parte del líder máximo de la institución (26 de septiembre de 2017), en cuya misiva señaló:

Deseo expresar nuestra gratitud por la disponibilidad de todas las organizaciones que han expresado su voluntad por comenzar los trabajos de restauración. Nuestros equipos de primera respuesta se encuentran tomando las previsiones necesarias para la seguridad de los grupos de trabajo que aportarán a poner en marcha nuestra Universidad. Solicitamos que los compañeros que componen nuestro equipo para el recogido de escombros y limpieza se incorporen a las labores a partir del próximo lunes 2 de octubre, en la medida en que les sea posible.

Figura 4

Flujograma Operacional de la Continuidad Académica Virtual



A tenor con la evidencia que se recopiló para el análisis de documentos, el 26 de septiembre del 2017, el Rector Interino divulgó el Plan de Trabajo Voluntario para Continuar la Limpieza del Recinto. Este plan se llevó a cabo entre el 2 al 5 de octubre. De igual forma, se convocó a darse cita en la institución universitaria a todo el personal docente en funciones administrativas y el personal docente. Este llamado se proponía documentar los daños, inventariar la propiedad, entre otros asuntos, como antesala a la reapertura del recinto universitario. La iniciativa del voluntariado recibió el respaldo de más de 2,000 voluntarios provenientes de la comunidad universitaria. Se infiere que durante esa fase de recuperación se pudo haber comenzado de forma paralela los procesos de revisión de las políticas, normativas o los procedimientos conducentes a retomar la jornada académica de manera paulatina y según se habilitaran las áreas de trabajo.

Igualmente, para este periodo se impartieron instrucciones más específicas a los decanos y directivos de las diferentes facultades. En consecuencia, las primeras directrices se dirigieron a los gerentes académicos, de tecnología y los docentes. Entre las primeras iniciativas establecidas por la IES fue el rastreo de sus poblaciones estudiantiles. En este proceso de contactar al discente se utilizaron las diversas tecnologías y los dispositivos móviles disponibles a tenor con la interrupción de las telecomunicaciones. De esta forma, se llevaron a cabo diversas iniciativas para contactar a los estudiantes. Una de estas se dio a nivel institucional mediante una encuesta virtual dirigida a la comunidad estudiantil para auscultar el estado de situación del estudiante y su disponibilidad para continuar con sus estudios. El “75 por ciento de los estudiantes” reportaron estar listos para retomar su agenda académica. Otra iniciativa institucional desarrollada en cada una de las facultades fue la producción de un programa de servicios de apoyo a los estudiantes, según se desprende de una comunicación personal (6 de octubre del 2017) del Rector Interino quien comunicó:

Con el fin de conocer las circunstancias personales de ustedes nuestros estudiantes deseamos recibirles en el Recinto, en la medida que les sea posible, durante la semana del 10 al 13 de octubre de 2017. Durante este periodo hemos coordinado una diversidad de

servicios a ofrecerles, tales como: apoyos psicológicos y de consejería profesional, asesoría académica, orientación de ayudas gubernamentales disponibles, además, de conocer su situación actual.

Esta iniciativa de servicios continuó durante la semana del 16 al 20 de octubre. Al mismo tiempo, se realizó un programa de adiestramientos para la población no docente. En este punto del flujograma operacional y a base de la información recopilada, se puede establecer el “personal docente en funciones administrativas y personal no docente de las facultades, decanatos y unidades” ya tenía constancia del estado de situación del Recinto, según otra comunicación personal del Rector interino (24 de octubre de 2017).

En consecuencias, el 24 de octubre se anunció a la comunidad universitaria que el lunes, 30 de octubre de 2017 se reiniciaban las clases en la IES. Con este hecho se marcó un importante hito en la historia del recinto universitario: el inicio de un estado orgánico de continuidad académica a consecuencia del huracán María cuyas repercusiones discutiremos ampliamente en el próximo capítulo. A partir de este momento, comenzaron a circular las instrucciones mediante comunicaciones electrónicas a los facultativos a cargo de la implementación de los cursos. Las autoridades académicas y agentes acreditadores habían enmendado y aprobado el calendario académico. Ese lunes, 30 de octubre “las clases diurnas retomaron en sus respectivos en horario de 7:00 am. a 5:20 pm.” (comunicación personal del rector, 24 de octubre de 2017). En cambio, los cursos nocturnos se dictaron los sábados y domingos, uno de los cambios más drásticos bajo esta nueva realidad académica. De igual manera, se comenzaron a gestar las diversas acciones que con el pasar de los días se iba manifestando una especie de metamorfosis de los cursos en la modalidad presencial. En estos casos se hizo más palpable la integración de las tecnologías y en otros se adoptaba la modalidad del curso híbrido como el antídoto para garantizar y salvar el proceso educativo. Los cursos ya certificados bajo la modalidad de educación a distancia, ya sea un curso híbrido o virtual, retomaron su programación con el mínimo de ajustes a su diseño. Así pues, mediante esta transformación de la cultura programática curricular y el fluir de los procesos administrativos y académicos surge de manera orgánica la CAV en la IES.

Entrevistas semiestructuradas y análisis de documentos

Conviene pormenorizar en esta sección los procedimientos de cómo se analizaron las entrevistas y los documentos. Tras el proceso de transcripción de las siete entrevistas semiestructuradas realizadas a los participantes se da el primer encuentro dialógico entre dos personas (el entrevistado y el entrevistador) que tienen un interés común sobre un asunto medular. En una investigación cualitativa desde ese momento ya el investigador comienza a recibir estímulos cognitivos que le permiten abstraer y analizar los diversos conceptos que emergen y van cobrando significados particulares. A medida que se forma y constituye el corpus de información el investigador comienza a depurarla mediante procesos muy particulares. Por tanto, desde este primer encuentro se inicia simultáneamente el proceso de análisis de los hallazgos.

El propósito de la descripción que recoge este capítulo es aunar un conjunto de operaciones analíticas mediante unas categorías que demarquen cómo los docentes y gerentes de una IES lograron concretizar una CAV en un entorno universitario totalmente inmerso en un ambiente de interrupción e incertidumbre a causa de un desastre natural. Lo hacemos así dado que durante ese periodo de tiempo se evidenció la carencia de unas guías o pasos concretos que ayudaran a retomar el quehacer docente y gerencial. Partimos de la mirada selectiva de nuestros actores (docente, gerentes académicos y de tecnología), a fin de presentar la información de mayor relevancia o interés para los constituyentes de un entorno universitario como en el que nos situamos.

Entrevistas semiestructuras

Se utilizó el microanálisis como la estrategia analítica adecuada ya que sirve para elaborar códigos abiertos, detallados y exploratorios que conducen al análisis de las entrevistas. Al mismo tiempo, se utilizó la estrategia denominada ordenación conceptual que se trata de una herramienta para organizar la información en propiedades y dimensiones (Corbin & Strauss, 2015). Las propiedades se refieren a las características o cualidades que definen, dan especificidad y establecen diferenciación entre un concepto y otro. En cambio, las dimensiones

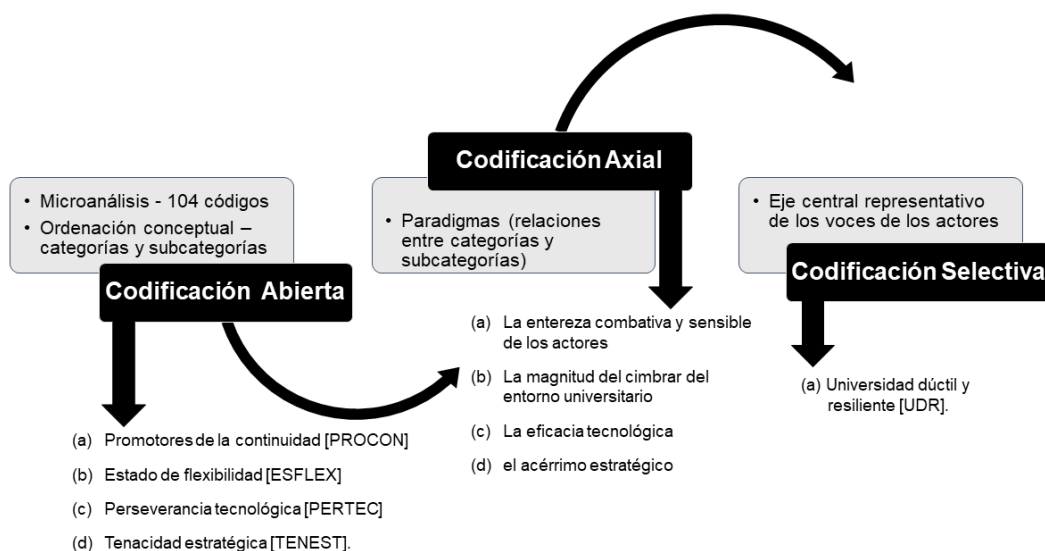
se consideran el rango en el que una propiedad puede variar, un concepto importante en el ordenamiento conceptual porque explica las diferencias y aporta densidad a la teoría.

Análisis de documentos

Para el proceso de análisis de documentos se utilizaron cuarenta y varias fuentes de información (e.g., correos electrónicos, cartas circulares, certificaciones, planes, reglamentos, entre otros). El procedimiento consistió en documentar la información descriptiva del documento bajo análisis, identificar los segmentos de información que se relacionaban con los tres ejes temáticos del estudio que plantean las preguntas de investigación y enlazarlos con las categorías o subcategorías establecidas. Estas fuentes de información expusieron segmentos de información que representan las congruencias y divergencias que se validan transversalmente con las voces de los actores mediante un análisis triangular. Este proceso de análisis documental vis a vis los relatos de los actores permiten triangular diversas fuentes y espacios temporales que les dan consistencia y coherencia a los hallazgos del estudio (McMillan, 2012).

Fases y procedimientos del modelo codificación estratificada

En síntesis, se necesitó un proceso de tres fases para estratificar los abundantes datos que surgen. Cabe destacar que, para organizar la información de cada fase, codificar y establecer relaciones se utilizó el programa de análisis cualitativo Nvivo 12 Plus (Ver apéndice M). La primera fase de la estrategia de análisis de codificación estratificada, según detallada en el Capítulo III – metodología, corresponde a señalar las categorías generales. Se trata de un procedimiento de codificación abierta que nos permitió establecer un proceso de reducción que produjo la creación de cuatro categorías cuyos contenidos se especificarán luego a medida que se citen los testimonios de los actores, a saber: (a) Promotores de la continuidad [PROCON]; (b) Estado de flexibilidad [ESFLEX]; (c) Perseverancia tecnológica [PERTEC]; y (d) Tenacidad estratégica [TENEST]. Véase la ilustración del proceso de análisis en la Figura 5.

Figura 5*Fases y Procedimientos del Análisis Estratificado*

En la figura anterior, se aprecia la segunda fase o codificación **axial**, de la que emergen cuatro paradigmas, a saber: (a) la entereza combativa y sensible de los actores; (b) la magnitud del cimbrar del entorno universitario; (c) la eficacia tecnológica; y (d) un acérrimo estratégico.

También se observa la tercera fase correspondiente a la categoría **central o selectiva** que destaca el eje central en que se anclan las voces de los actores en el marco de la CAV en una IES luego de un desastre natural, a saber: el nacimiento de una Universidad dúctil y resiliente [UDR] bajo esas circunstancias. ¿Cómo los datos se hacen visibles a partir de estos procesos de análisis? ¿Qué contenidos emergen? ¿Cómo se engranan unos a otros para mostrarnos su verdadera significación? Veamos.

Hallazgos: categorías y subcategorías emergentes

Luego de aproximarnos a los procedimientos de análisis en el inciso anterior, emerge una gama extensa de ciento cuatro (104) constructos organizados en orden alfabético (Ver apéndice N). Algunos ejemplos concretos de estos constructos que comienzan a prefigurar nociones o áreas de entendimientos del tema bajo estudio son: acciones, cambio de paradigma del quehacer académico, flexibilidad participante, integración de tecnologías, toma de decisiones, transformación de la experiencia de aprendizaje, vínculo afectivo institucional, entre otros.

A partir de este proceso originario y creativo, los conceptos que emergieron del texto trazan una evolución transformadora de unos significados más amplios, otros pequeños que se subsumen en los más grandes procedentes de las voces, de los eventos, de los patrones que surgen interpretados como resultado del análisis del investigador. De esta manera, identificamos una serie de conceptos que demuestran ciertas frecuencias y relaciones de convergencias, a saber; aspecto psico-afectivos, atributos, comunicación, estrategias, flexibilidad, interrupción, motivación, perspectivas, sensibilidad y transformación.

No obstante, resultan evidentes el surgimiento de otros conceptos y relaciones epistemológicas con una fuerza o carga significativa que los distingue entre el extenso conglomerado de codificaciones. Entre estos figuran: brechas entre integridad proceso aprendizaje vs. flexibilidad; carácter humanista del docente; CAV estrategia clave, construcción de la subjetividad e identidad social, incertidumbre, impotencia, invisibilidad de protocolos CAV, resiliencia virtual, sincretismo tecnológico y vínculo afectivo institucional. Es importante destacar que el ordenamiento conceptual de estas categorías generales, conceptos y relaciones no se organiza por capricho del investigador sino a partir de la interpretación que abundaremos en el próximo capítulo y siempre en respeto al contexto del evento catastrófico en que nos situamos, el actuar y los relatos de los participantes del estudio, así como de los documentos que describen las repercusiones del fenómeno vivido en la IES.

Por tanto, todo ese corpus de referentes importantes que se viabilizaron mediante la codificación y categorización se organizaron y ubicaron en cuatro (4) categorías abiertas: Promotores de la continuidad [PROCON]; Estado de flexibilidad [ESFLEX]; Perseverancia tecnológica [PERTEC]; y Tenacidad Estratégica [TENEST]. De igual forma, la apertura a explorar los constructos generales produjo una quinta categoría; Aciertos [A], Desafíos [De] y Lecciones Aprendidas [La]. Esta quinta categoría índice de forma transversal en cada una de las categorías generales previamente establecidas.

En consecuencia, la conjunción, relevancia y complementariedad de estos factores movió a los docentes y gerentes a ponderar y reflexionar sobre su nueva realidad. A partir de esta reflexión individual y colectiva se materializaron las diversas circunstancias y acciones que

quedaron plasmadas en las vivencias y recuerdo de los actores. Como resultado de los testimonios, se produjo el marco de este ordenamiento conceptual (Tabla 7) que procedemos a explicar.

Ordenamiento conceptual: Categorías generles

Promotores de la continuidad [PROCON]

La continuidad académica virtual (CAV) en una IES no se da en un vacío. Para alcanzar un estadio de continuidad se necesita contar con un cuerpo robusto de actores en todos los niveles y con una nutrida representación de la comunidad académica. La primera categoría general son los *Promotores de la continuidad [PROCON]* que se define como el conjunto de actores inmersos en la implementación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, administrativos o técnicos que contribuyeron a la continuidad del aprendizaje virtual luego de un desastre. Esta categoría incluye los atributos y las capacidades que definen el carácter de los actores.

Los ejecutores de la continuidad fueron pieza en la gama de acciones, decisiones que tomaron lugar para mantener el proseguir del aprendizaje a tenor con el contexto. Para retomar la gestión docente y administrativa del entorno universitario estos docentes debían poseer una serie de cualidades, propiedades o condiciones que les brindarán la oportunidad de retornar su misión, el arte de enseñar. Por ello, en esta categoría general emergen algunos atributos de los actores, entre ellos; la autoeficacia, el compromiso, la capacidad de liderazgo, la empatía y la sensibilidad humana. De igual forma, se evidencian las competencias en sus respectivas disciplinas, en los procesos de implementación de sus cursos, en la forma como adaptaron sus actividades y estrategias instruccionales. Esto, con el fin de retomar su ofrecimiento académico, de cumplir con el rigor que demanda el proceso de enseñanza-aprendizaje y por su compromiso con el discente.

Estado de flexibilidad [ESFLEX]

La segunda categoría general corresponde a un *Estado de flexibilidad [ESFLEX]*, que se define como el conjunto de ideas, conceptos o acciones que facilita al personal universitario o entorno académico ajustarse a cualquier situación posdesastre con miras a mantener la continuidad del aprendizaje. En esta categoría que apunta al Estado de flexibilidad se describen

los actos más significativos que realizaron los actores para garantizar la continuidad de sus procesos de enseñanza o la prestación de servicios a la comunidad académica.

Por tanto, este estado de flexibilidad fue el responsable de llevar a los actores a una ponderación de nuevas formas de enseñar, a adentrarse en la aventura de conocer y manejar nuevos recursos de tecnologías para el aprendizaje, a modificar sus perspectivas en torno a una situación o reto inmediato, a tomar medidas correctivas en beneficio del colectivo, a maximizar sus fortalezas y enfrentar sus debilidades. Al mismo tiempo, la adopción de esta flexibilidad facultó a los actores a establecer una comunicación más íntima y directa con el alumnado. También, mediante esta perspectiva de flexibilidad ante las secuelas del fenómeno se viabilizó el establecimiento de puntos de encuentros no tradicionales, y se descubren unos oasis para la conectividad (e.g., *cybers* cafés, restaurantes, estacionamientos de centros comerciales, iglesias, bibliotecas, entre otros). Dado este estado de flexibilidad, la IES les dio otra mirada a las normas, los reglamentos y las políticas de manera que se atemperaran al contexto y a la nueva realidad universitaria y de país.

La Perseverancia tecnológica [PERTEC]

La Perseverancia tecnológica [PERTEC] corresponde a la tercera categoría general de esta fase analítica. Esta categoría abarca toda acción que incide en el componente tecnológico y la utilización de recursos de tecnología por parte de los académicos y de los gerentes con el fin de viabilizar la continuidad del aprendizaje, luego de un desastre natural. De ahí que en este componente se describen mediante las voces de los actores aquellas medidas remediativas que, en combinación con las tecnologías, dieron paso a contactar al estudiante hasta lograr el cumplimiento de los acuerdos curriculares como efecto colateral de la interrupción del proceso de aprendizaje. Concretamente, el desarrollo de actividad de capacitación docente *a la carta*, es decir, a tenor con las necesidades inmediatas del docente. También, utilizar la mensajería de texto como un recurso de comunicación directa, que rompe la frontera tradicional del profesor-estudiante y se transforma en una comunicación más íntima, de confianza, apoyo y motivación. Además, se potencian los sistemas de gestión de aprendizaje, en este caso, Moodle. En

definitiva, la PERTEC se identificó como un componente esencial para retomar y continuar con el proceso de aprendizaje.

Tenacidad estratégica [TENEST]

La cuarta categoría general se denomina *Tenacidad estratégica [TENEST]* la cual alude a las iniciativas que conforman un conjunto de operaciones destinadas a mantener una continuidad y constancia de los procesos de aprendizaje posterior a un desastre natural. Se refiere a la categoría *TENEST* porque a través de ella las acciones empleadas inciden en componentes directa o indirectamente asociados con la planificación educativa, la administración de cursos y los sistemas de gestión de aprendizaje. También, se evidencia en la utilización de una diversidad de dispositivos móviles y tecnologías para el aprendizaje. Así pues, se identificaron, adoptaron y establecieron las operaciones pertinentes que marcaron la ruta con pasos firmes hacia la CAV.

En la dinámica del microanálisis se identificaron una serie de *Aciertos [A]*, *Desafíos [De]* y *Lecciones Aprendidas [LA]* cuyo código es [ADeLA]. Esta categoría de índole transversal representa un conjunto de acciones e interacciones que inciden con las cuatro categorías generales y principales que se enumeran y describen en este proceso analítico e interpretativo. Por consiguiente, esta categoría transversal se define como un conglomerado de aseveraciones que validan los aspectos favorables, los retos y las lecciones que enfrentaron los actores en su gestión de dar continuidad al aprendizaje virtual.

En esta categoría oblicua se exponen y ubican aciertos que validan el potencial y valor de la educación a distancia, la omnipresencia de los dispositivos móviles, así como la pertinencia y capacidad de amoldamiento de la normativa institucional, entre otros. De igual forma, quedan al descubierto grandes desafíos individuales y organizacionales que develaron la necesidad imperiosa de tener la capacidad de anticipar, ponderar y manejar las distintas vulnerabilidades que acarrea un evento natural un poder destructivo sin precedente. La Tabla 8 resume la descripción de las cuatro categorías generales.

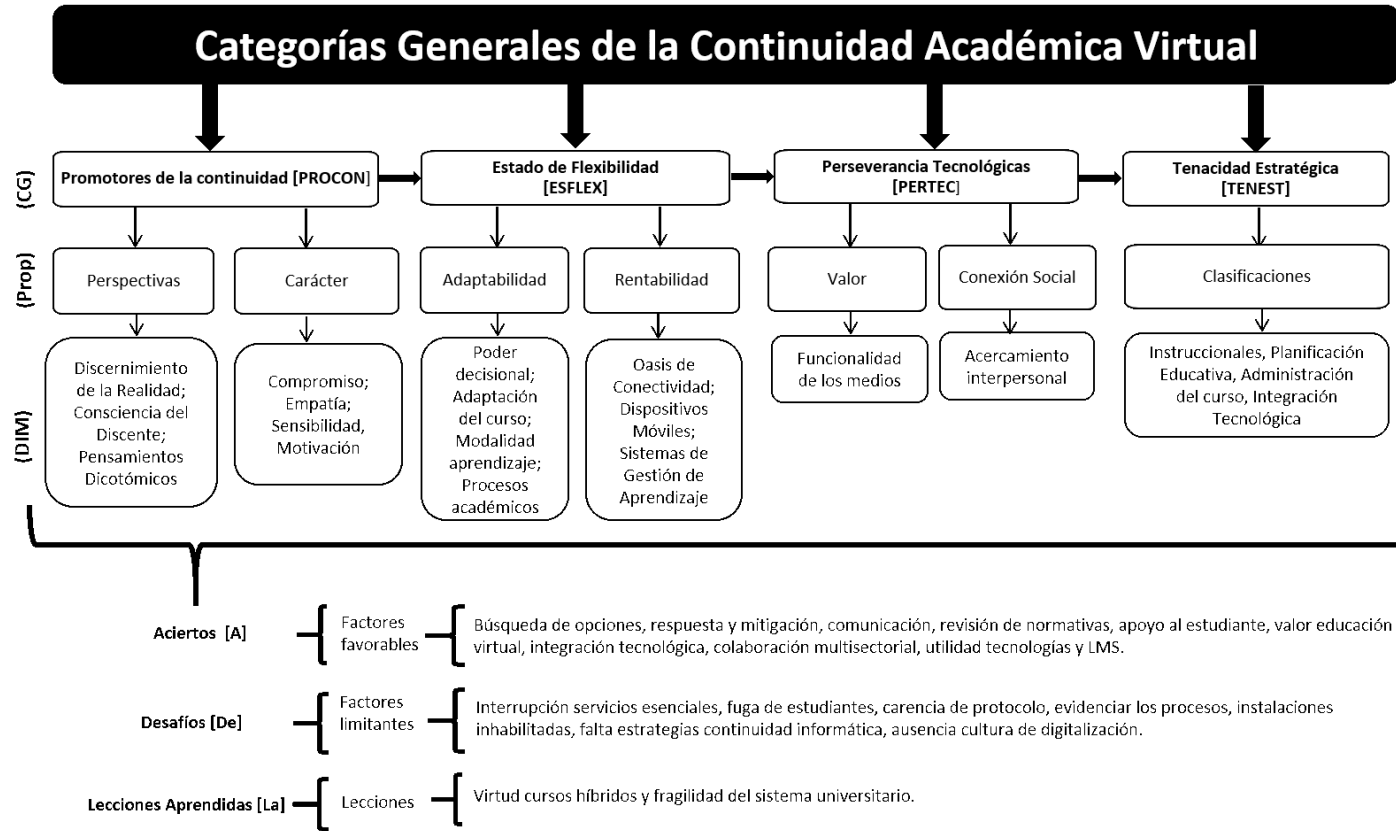
Tabla 8*Definiciones de las Categorías Abiertas y Códigos*

Categorías	Códigos	Definiciones
Promotores de la continuidad	[PROCON]	El conjunto de actores que estuvieron inmersos en la implementación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, administrativos o técnicos que contribuyeron a la continuidad del aprendizaje virtual luego de un desastre. Esta categoría incluye los atributos y las capacidades que definen el carácter de los actores.
Estado de flexibilidad	[ESFLEX]	Es el conjunto de ideas, conceptos o acciones que facilitan ajustarse a cualquier situación con miras a mantener la continuidad del aprendizaje.
Perseverancia tecnológica	[PERTEC]	Es toda acción que incide en el componente tecnológico y la utilización de recursos de tecnología por parte de los académicos y de gerentes con el fin de viabilizar la continuidad del aprendizaje luego de un desastre natural.
Tenacidad estratégica	[TENEST]	Se refiere a las iniciativas que conforman un conjunto de operaciones destinadas a mantener una continuidad y constancia de los procesos de aprendizaje posterior a un desastre natural.
<p>Aciertos [A], Desafíos [De] y Lecciones Aprendidas [LA]: [ADeLa]</p> <p>Son un conglomerado de aseveraciones que validan los aspectos favorables, retos y lecciones que enfrentaron los actores en su gestión de dar continuidad al aprendizaje virtual.</p>		

En resumen, como parte de la fase de codificación abierta, se utilizó la estrategia analítica denominada ordenación conceptual, herramienta que permite organizar la información en categorías al utilizar las propiedades y dimensiones. El resultado de este proceso de reducción se ilustra en la Figura 6 que describe las propiedades y dimensiones de las categorías generales. Las propiedades son las características que definen, dan especificidad y establecen diferenciación entre un concepto y otro. En cambio, las dimensiones, se refiere al rango en el que una propiedad puede variar. Las dimensiones importan para el ordenamiento conceptual porque explican las diferencias y aportan densidad a la teoría. Mediante la descripción se definen o dilucidan las cuatro categorías (Corbin & Strauss, 2015, pp. 57-61) emergentes las cuales pasamos a examinar en detalles para situar el gran concepto CAV que guía esta investigación.

Figura 6

Categorías Generales, Propiedades y Dimensiones



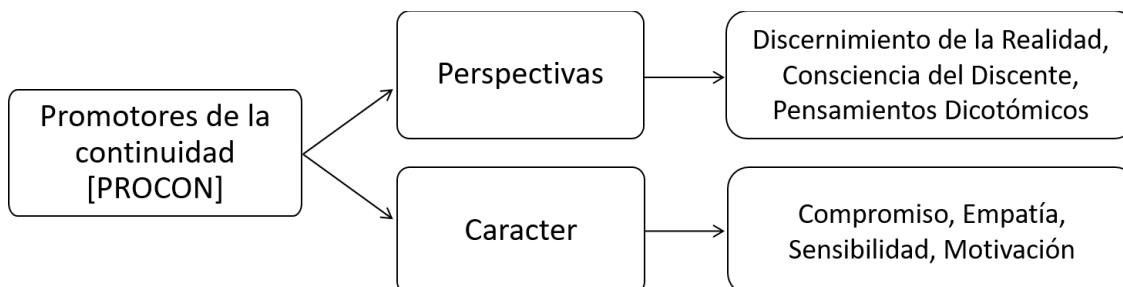
Leyenda; Categorías Generales (CG), Propiedades (Prop), Dimensiones (DIM)

Promotores de la Continuidad [PROCON]

En el estrato de Promotores de la Continuidad [PROCON] se crearon dos propiedades: (a) las perspectivas; y (b) el carácter. Mediante estas propiedades y sus dimensiones se describe el accionar de los actores en este estudio.

Figura 7

Promotores de la Continuidad: Categoría, Propiedades y Dimensiones



Perspectivas

En relación con las perspectivas, esta, a su vez, se constituye de tres dimensiones, a saber: (a) discernimiento de la realidad; (b) conciencia del discente; y (c) pensamientos dicotómicos.

Discernimiento de la Realidad

La mañana del 21 de septiembre del 2017, la Isla del Cordero, aún estaba bajo la fuerza despiadada del catastrófico ciclón atmosférico María. El fenómeno ya estaba en la ruta que marcaba su salida de la isla menor de las Antillas Mayores. Pero, de la misma forma anunciaba la proximidad de días intensos, de angustia extrema ante lo desconocido, ante el proceso de enfrentar la fragilidad de una sociedad progresista y moderna. Llegadas la tarde y la noche, se hicieron interminables pues parecía que el tiempo se hubiese detenido. A partir de la salida de María, ya en WAPA Radio, la única estación que logró mantener su programación, se comenzaban a escuchar los testimonios ante la nueva realidad de Borinquén. Las voces de periodistas, analistas y comunicadores de todos los saberes compartían información valiosa, pero a su vez confirmaban que la isla había sufrido graves daños.

Al mismo tiempo, con la luz de un nuevo día quedaba al descubierto el estado crítico de cada barrio, de cada municipio en cada uno de los puntos cardinales. La aguda situación del país se podía comparar con el estado de gravedad de un paciente con una enfermedad terminal que

atravesaba un evento crítico que requería la intervención de una unidad de salud de cuidados especializados.

El panorama general del país era de cataclismo, algo nunca visto o experimentado por los puertorriqueños en esta época contemporánea. El colapso y el nivel de destrucción alcanzó el sistema energético y las telecomunicaciones. Igualmente, hubo daños significativos a hogares, edificios públicos y privados, organizaciones del tercer sector, sistema de educación pública y privada, las IES, entre muchos otros. Al mismo tiempo, las carreteras urbanas y rurales, así como puentes sufrieron daños de impacto mayor. Inclusive algunos sucumbieron ante la fuerza de los ríos y quebradas desbordadas por las fuertes lluvias. En resumen, el orden que imperaba en Puerto Rico hasta el momento, se trastocó en destrucción masiva, desolación, interrupción, de confusión, caos y padecimientos humanos, sin importar credo, raza, ideologías, estrato social, capacidad económica o intereses particulares. Para ejemplificar ese clima de inestabilidad en el dinamismo social la Tabla 9 presenta extractos de diversos relatos de parte de los siete participantes, que describen esta propiedad de Discernimiento de la Realidad.

Tabla 9

Discernimiento de la Realidad

Actores	Descripciones del entorno
D1	caótico e incierto, tiempo de espera, de recibir instrucciones y actuar, actitud de sobrevivencia, esperanza, continuidad solidaria
D2	desastroso, colapso de la infraestructura; “no había conexión”, telecomunicaciones, “era una cosa horrible, ausencia de la comodidad, incertidumbre ante lo desconocido”
D3	“ante el problema que había con la electricidad y acceso a Internet y todo tipo de cosas, lo único que uno podía hacer era ofrecer flexibilidad”
D4	falla en los canales de comunicación, incertidumbre ante lo desconocido, un ambiente de “ejecutar pequeños milagros”, personal institucional desorientado, paralizado, “horarios concentrados y clases de sábados y domingos”
G1	“confusión, pesimismo”
G2	caótico e incierto, universidad sin posibilidades, entorno universitario era inseguro
G3	sentimientos de impotencia; pesimismo; coraje; lágrimas, ambiente con alto potencial a accidentes, “hacer lo mejor que se podía”, “esperanzado y combativo”, tiempos de troquelar el quehacer académico, “adaptarse lo mejor posible a la circunstancia, a lo que fue flexibilizarse”

Las voces de los docentes y gerentes presentan puntos de concordancia con el Informe del rector de esta centenaria IES a la Comunidad Universitaria y al Senado Académico sobre la Situación del Recinto. El conjunto de voces concurre y confirma la visión de caos y de la crisis provocada por el desastre natural. Ante esto, el líder institucional indicó:

Como todos sabemos el pasado 20 de septiembre, Puerto Rico sufrió el embate del huracán María. La fuerza del fenómeno atmosférico categoría 5 sumió al país y a nuestro recinto en una crisis sin precedentes de la cual solo con una suma solidaria de voluntades podremos eventualmente reponernos (Ferraó, 2017, p. 1).

Igualmente, coinciden en la falta de servicios esenciales, la falta de seguridad y la exposición a riesgo por diversos elementos en las distintas localidades del entorno universitario. Añade el informe del rector que el Recinto:

... se mantuvo, pese a los destrozos y el caos provocados por María, como **recinto abierto** desde el mismo 21 de septiembre y, con la voluntad de sus componentes se ha mantenido **abierto** y trabajando hasta el día de hoy. Por razones de seguridad y por los peligros que representaba el tendido eléctrico caído sobre aceras, calles y pasillos, y la falta de estacionamientos y energía eléctrica, la entrada al recinto tuvo que ser restringida durante los primeros días (Ferraó, 2017, p. 1).

Sin lugar a duda, para una IES fueron tiempos de grandes retos cuyo desafío mayor fue la *Middle State Commission on Higher Education* (MSCHE). No bastaba con los estragos poshuracán, también, había que enfrentar los riesgos y retos que suponen alcanzar la certificación de un organismo acreditador. Si bien se había convocado a la comunidad académica a ser flexibles, apuraba demostrar a la MSCHE, que la institución había iniciado una continuidad de su misión como una institución educativa comprometida con la educación, el desarrollo social y económico de sus ciudadanos, de su País. De ahí las palabras del rector en el mencionado informe: "Habiendo pasado por un arduo proceso de puesta en probatoria y recibido la visita de una comisión especial de la propia MSCHE, sabíamos de la imperiosa necesidad de mostrar continuidad en las labores lo más pronto posible" (Ferraó, 2017, p. 2).

Ante el panorama de tanta adversidad institucional, de la documentación analizada, se denota la sensatez, el entendimiento cabal de la realidad, la apreciación de la gravedad del embate del fenómeno y el reconocimiento de una nueva interpretación de un estado de normalidad. Se advierte del informe que se trata de una nueva normalidad:

Este regreso a clases y reinicio del semestre el pasado 30 de octubre, es importante señalar, no va a significar ni mucho menos un regreso a la “normalidad” que conocíamos antes del paso de las dos tormentas que nos azotaron el 6 y el 20 de septiembre (Ferrao, 2017, p. 2).

Esta perspectiva de cierto sentido de regularidad, como estado natural puede asociarse con las tres siguientes voces: “Un ambiente de “ejecutar pequeños milagros”, D4; “adaptarse lo mejor posible a la circunstancia, a lo que fue flexibilizarse” G3; y “Lo único que uno podía hacer era ofrecer flexibilidad” D3. Ciertamente, luego de dos y medio años, aún quedan diversas instancias a nivel institucional que continúan en dicho estado de “normalidad”, en espera de acciones que marquen la solución a problemas consecuentes del desastre.

Consciencia del Discente

Los actores tenían una noción clara del perfil de sus discentes. Se manifiesta que conocen las características, el potencial y las necesidades de sus estudiantes. Una vez pasado el huracán María, una de las preocupaciones mayores o desasosiego a nivel de país recayó en conocer el estado de situación de los familiares cercanos y de la familia extendida. Sin lugar a duda, esta preocupación se extendió al ámbito de la educación superior y guarda congruencia con las palabras de G3 al indicar que “a mí me llamó la atención quizás, la preocupación generalizada de los profesores por los estudiantes”. Este tipo de inquietud por parte de los docentes y gerentes del entorno académico no se da en un vacío, sino que resulta de las relaciones interpersonales entre el docente y el discente y que parten de una noción general de la población de estudiantes graduados a quienes imparte sus cursos.

Una acción institucional que abonó en la recopilación de la información base para trazar un perfil del estado de situación del alumnado provino de la administración de una encuesta virtual

dirigida a la comunidad estudiantil del Recinto. La consulta se llevó a cabo del 11 al 17 de octubre del 2017 mediante el correo electrónico institucional.

Esta encuesta auscultó cuatro áreas principales: (a) facultad o escuela adscrito el estudiante; (b) el tiempo para reintegrarse a la actividad académica; (c) los retos para acudir al entorno universitario; y (d) tiempo requerido para reintegrarse a sus estudios y terminar el semestre. Tras la información publicada, se infiere que se envió a toda la población de estudiantes dada su referencia directa a la comunidad estudiantil. Cabe señalar que para el primer semestre del año académico 2017-2018 esta IES bajo estudio contaba con una matrícula total de 15,098. Por lo cual, el número de respuesta estudiantil a la consulta ascendió a un 25.75% (3,888). De estos, el 75% (2,916) respondieron estar listos para retomar su carga académica. Pero de la misma forma los estudiantes reportaron que sus principales Desafíos [De] eran problemas económicos y familiares, la transportación, la pérdida de hospedajes externos al entorno universitario y la pérdida de sus hogares. Esta información se desprende del informe del rector interino, en noviembre de 2017, quien indicó:

Gubernamentales disponibles, además de conocer su situación actual. El pasado 11 de octubre se envió por correo institucional una pequeña encuesta de cuatro preguntas básicas en las que se les preguntó asuntos importantes: ¿Cuál era su Facultad o Escuela, el tiempo que requerían para reincorporarse a las actividades académicas del semestre, qué dificultades tendrían para llegar al Recinto y qué tiempo necesitarían para incorporarse y terminar el semestre académico? De dicha encuesta hasta el 17 de octubre habían respondido 3,889 estudiantes, un 75 % de los cuales respondieron que estaban listos para reiniciar y los mayores problemas que tenían para llegar al Recinto era la transportación; y además comunicaron muchos tener problemas económicos... (p. 4).

Además, en dicha cita el rector interino puntualizó que “problemas pfamiliares, problemas en la transportación y la pérdida del hospedaje fuera del Recinto, y varios de ellos pérdida de sus hogares familiares” (p. 5). A raíz de estos planteamientos, la IES llevó a cabo un proceso de cernimiento del estado de situación del alumnado como parte de las actividades de retomar la continuidad de la misión universitaria, educar y formar los futuros profesionales en los diversos

campos del saber. Como producto del análisis de documentos, este gerente académico añadió lo siguiente:

Matrícula. Se tomó la decisión por justicia y dadas las críticas circunstancias actuales, y para permitir el reembolso completo del 100% del costo de matrícula. Además, ese mismo día del 13 de octubre se emitió otra carta circular, anunciando a nuestros estudiantes que a partir del martes 17 y 19 de octubre de (:00 am hasta las 3:00 pm podían asistir a su facultad y escuela para recibir apoyo psicológico y de consejería profesional, asesoría académica, orientación de ayudas gubernamentales disponibles, además, de conocer su situación actual.

Esta declaración es cónsona con lo expresado por el D1 sobre los sucesos acaecidos en las primeras semanas poshuracán. Este actor reveló:

La preocupación principal era poder identificar el estatus de los estudiantes, yo creo que eso fue lo primero que todos nosotros nos preocupábamos, de saber de nuestros estudiantes y saber cómo estaban los estudiantes, que llegaran al centro de estudiantes y nos dejaran saber si tenían alguna necesidad, cómo se encontraban, si tenían alguna necesidad específica, porque la institución estaba viendo también cómo podía ayudar o atender necesidades específicas de los estudiantes. Así que yo recuerdo que acudí en varias ocasiones para tratar de recibir y recopilar información de los estudiantes. Pero en ese tiempo cercano, realmente, honestamente lo menos que estaba pensando era en el curso como tal. Mira, esa fase inicial realmente era saber dónde ellos están, saber cómo ellos están.

Acerca de la perspectiva del discente a nivel graduado por parte de los actores, el D1 indicó lo siguiente; "...aunque yo suelo siempre suelo, eeeh, entender bien a los estudiantes, porque el estudiante que yo tengo es un estudiante adulto, profesional, con familia, o sea, que es diferente". Por su parte, el D2 planteó que "Son estudiantes que están pensando en el hijo que lo dejaron, que tienen que buscarlo, que cómo van a hacer la tarea, o sea, es una persona que tiene múltiples roles". Además, indicó que los estudiantes graduados:

son adultos que vienen cansados de otros trabajos, que toman decisiones sobre los problemas que estaban ocurriendo porque no es lo mismo tal vez el estudiante de bachillerato que se hospeda que cuando llega ahí hay luz o no hay luz, pero no le corresponde prender la máquina, o al que vive con sus padres que tiene la frustración de que no hay luz, pero al que le toca buscar la gasolina no es a él.

De ahí que, se puede inferir del discernimiento del D2 una diferenciación marcada en torno al nivel de responsabilidades del estudiante subgraduado vis a vis del graduado. Según D2, el estudiante graduado enfrenta mayores desafíos en sus procesos de formación graduada que demanda una responsabilidad y dependencia mayor de sus decisiones y acciones ya que inciden en su núcleo familiar, así como en su quehacer académico y profesional.

En cuanto al aspecto de saber quiénes son los discentes, desde un espectro amplio y puramente académico, se deben propiciar oportunidades de diálogo como parte de los procesos de comunicación. De esta forma, el docente puede extraer fragmentos de información que en el momento máspreciado se pueden traducir en acciones de apoyo y sostén al discente. Desde este punto de vista, el D1 compartió lo siguiente:

Yo lo que siempre he hecho y siempre volvería a hacer es, dedicar tiempo a los estudiantes, a escucharlos. Eso es lo principal, porque como yo te digo, yo tengo estudiantes con mucha carga y los estudiantes necesitan espacio para dejarnos saber cómo se sienten, qué les sucede, cómo unos los puede ayudar. Que simplemente lo digan, porque realmente muchas veces uno puede ayudarlos, pero si no sé qué es lo que necesitan, pues uno no sabe a quién uno puede buscar, alguien que lo ayude. Y eso es algo que los estudiantes, realmente siempre van a necesitar ese espacio para poder verdad...

Sin lugar a duda, durante el posdesastre los estudiantes graduados demostraron tesón y fortaleza en su afán de continuar con sus estudios, de continuar con sus procesos de aprendizaje. Esta ambición, en algunos casos, no se amilanó a pesar de las pérdidas directas o indirectas provocadas por el fenómeno natural. Así lo evidencia D4 al indicar: “Los estudiantes demostraron una fortaleza extraordinaria muchos de ellos si no habían sufrido daño directo en

sus casas, su familia, sus padres, si habían sufrido”. No obstante, el factor distancia entre el entorno universitario y el hogar del discente representó un reto mayor en diversos casos. Por tanto, mientras más distante se encontrará el pueblo de residencia y la ubicación geográfica del hogar del discente, mayor era el Desafío [De] de garantizar la continuidad de su proceso de aprendizaje. Añade y destaca D4 que “La mayor parte de mis estudiantes trabajan y se les hace difícil. Muchas veces es un gran sacrificio venir de Mayagüez, Arecibo, Aguadilla, a Río Piedras a tomar clases”. Igualmente, el G2 indicó que el factor distancia ocasionó que una estudiante desistiera en continuar su jornada de estudios. Este actor relató que:

Tuve bajas sin dudas en el curso. No porque el curso fuera en línea, sino porque sus condiciones. O sea, esa estudiante de Utuado dijo, [“mira ya no puedo más, la logística que yo tengo que hacer para bajar y entonces subir sin luz de noche, entonces no puedo.”] Y era una pena porque era una buena estudiante que no volvió.

El factor distancia determinó en muchos de los estudiantes si proseguían con los compromisos de estudios graduados o no; además, la logística necesaria para dicha continuidad se añade como otro elemento colateral en el proceso. Se incluyen también la inseguridad vial y la incertidumbre como productos de la falta de alumbrado ante el colapso del sistema energético del país. Asociado con estos factores desafiantes, el G2 lo resume al indicar: “La infraestructura del país y desde la universidad no había posibilidades en los primeros días”. En cambio, D1 sumó el ambiente en la universidad como otra razón de “Incertidumbre, mucha preocupación y agobio, o sea, el no saber y, el no poder hacer nada, porque todos estábamos en las mismas”.

Ante este panorama de limitaciones sociales, económicas y tecnológicas, así como, de niveles significativos de incertidumbre urgía identificar mecanismos alternos para atender reclamos de la población estudiantil en relación con los procesos de bajas de los cursos. En consecuencia, la IES decidió atender la petición de la comunidad estudiantil al “extender el periodo de altas y bajas de cursos, la cancelación de matrículas sin penalidad”, como señala una comunicación del rector del 27 de octubre de 2017. Se trata de un acto de solidaridad, empatía y justicia al discente. Así consta en la siguiente carta circular a la comunidad académica.

EXTENSIÓN DEL PERIODO DE ALTAS Y BAJAS DE CURSOS Y BAJAS TOTALES

Atendiendo la petición de la comunidad estudiantil sobre la necesidad de extender el periodo de altas y bajas de cursos, ya a la cancelación de matrícula sin penalidad (reembolso de créditos al cien por ciento), se añade el periodo del 30 de octubre al 3 de noviembre para dichos trámites.

Para estos propósitos, representantes de asuntos estudiantiles de las Facultades y Escuelas estarán ubicados en la zona de acceso a Internet inalámbrico (hot spot), entre el edificio nuevo de la Facultad de Ciencias Naturales y el edificio General César Cordero.

Se advierte que este nivel de preocupación e incertidumbre no solamente expresaba el sentir de los miembros de facultad, sino una inquietud validada por la máxima autoridad del recinto universitario. Se desprende del análisis de documentos, el Desafío [De] incertidumbre quedó plasmado en un informe sobre el estado de situación del entorno académico. El rector de la IES circuló su informe a la comunidad académica en noviembre de 2017 en el cual no solamente se refiere al desafío de la incertidumbre, sino que, al mismo tiempo, establece de manera concreta el resultado adverso en término de pérdidas de estudiantes. No obstante, lo que representó un gran desafío para el recinto, se torna paradójicamente en una ventana de oportunidad para las IES del extranjero y para los discentes que tenían la posibilidad de trasladarse fuera del país a continuar sus estudios universitarios. Así quedó demostrado en el Informe a la Comunidad Universitaria y al Senado Académico sobre la situación del recinto luego del paso del huracán María el 20 de septiembre y su apertura para el 30 de octubre de 2017. En este informe se indicó:

En efecto, cada día que transcurría sin que pudieran regresar al aula nuestros estudiantes, era un día más de incertidumbre e interrogantes para estos. Esa incertidumbre sobre si iniciábamos o no clases abonaba a que cantidades considerables de estos estudiantes tomaran decisiones de darse de baja total o de trasladarse a los EE. UU. a continuar estudios allá, donde como todos sabemos, múltiples universidades en diferentes estados estaban ofreciendo (y siguen ofreciendo hoy en día) atractivas y

generosas ofertas para que nuestros estudiantes continúen sus carreras allá. El peligro de un éxodo considerable de estudiantes de PR a los EEUU es real y la prensa nos lo está informando casi a diario (p. 2).

Conviene subrayar que la interrupción e incertidumbre que provocó el huracán María, definitivamente, tuvo un efecto directo en el número de estudiantes que decidieron finalizar sus estudios en la unidad académica. Este asunto fue uno de los epígrafes que se incluyó en el informe del estado de situación previamente descrito. En particular la IES señaló:

BAJAS DE ESTUDIANTES DURANTE EL PERIODO POSHURACAN

Según el registrador del Recinto, del 11 al 30 de octubre se reportaron 277 bajas de estudiantes; del 31 de octubre al 8 de noviembre se añadieron varios cientos más para un total de 910 bajas en este periodo poshuracán. Es muy probable que la cifra de bajas y abandono total de cursos supere el millar, pues tenemos conocimiento de estudiantes que sencillamente dejaron sus clases o abandonaron la isla, sin pasar por el trámite oficial de bajas en registraduría en las fechas estipuladas (p. 5).

El *Informe de Cancelaciones de Matrículas por Huracán María Primer Semestre 2017-2018* de la Oficina del Registrador del recinto estaba entre la diversidad de documentos considerados en este proceso de análisis. En este informe en particular se estableció que el número total de bajas ascendió a 928. Cabe destacar que, de este total, 116 bajas corresponden a la Facultad que nos ocupa en este estudio y solo 13 a nivel graduado. Por otra parte, Vadi (2017) en el *Informe de Asuntos Académicos Matrícula Primer Semestre 2017-2018* (de septiembre 2017 a febrero 2018) del Departamento de Estudios Graduados de esta misma Facultad indicó lo siguiente:

Según los datos del SIS de la Oficina del Registrador, a la fecha del 8 de noviembre de 2017, la matrícula del DEG para este Primer semestre 2017-18 es de 545 estudiantes, 32 menos en comparación con el semestre pasado que tuvo 577 estudiantes. La cantidad de matrícula actual la cual se divide entre 262 estudiantes de nivel de maestría (la cual representa el 48 %) y 283 de nivel doctoral (52%). Estos datos no incluyen los permisos especiales o estudiantes que toman cursos electivos en el DEG.

A raíz de estos hallazgos se puede establecer que el efecto adverso de las cancelaciones de matrícula tuvo un impacto poco significativo en esta Facultad. En efecto, de los 283 estudiantes de nivel doctoral, solo trece (13) tomaron la decisión de desvincularse de su proceso de aprendizaje poshuracán. Esto representa solo un .045%. En cambio, en relación con la otra institución que nos ocupa, esa Escuela contaba con una matrícula de sesenta y dos (62) estudiantes graduados y orientados a las ciencias de la información. Para esta unidad académica se reportaron dos (.032%) bajas de estudiantes. Este resultado denota que la mayoría de los estudiantes de nivel doctoral apostó a la continuidad de sus procesos de aprendizaje, aceptó el reto que les impuso la nueva realidad universitaria y decidió completar sus estudios. Esto demuestra los niveles de fortaleza, compromiso y carácter del estudiante graduado, tanto de la Facultad como de la Escuela en cuestión, ante las adversidades.

A nivel sistémico 1,561 estudiantes decidieron terminar sus procesos de estudios posterior al huracán María debido a una gama de factores (EFE, 2017). A nivel del recinto, se reportó un 59% (928) en bajas de estudiantes. Con respecto a la Facultad y la Escuela se evidenció un .076% y .001%, respectivamente. Este hecho representó un gran reto para la IES ante las exigencias de demostrar un nivel óptimo la eficiencia y efectividad de los entes acreditadores, entiéndase MSCHE. Señala el titular:

PUERTO RICO UNIVERSIDAD

Más de 1.500 estudiantes abandonaron recinto Río Piedras tras huracán María

EFEUSA | San Juan | 1 dic 2017

Destaca el titular del 1 de diciembre de 2017 del medio de prensa EFE USA, que un total de 1,561 estudiantes abandonaron el recinto tras el paso del huracán. Este dato surge del informe del presidente de la institución.

Para finalizar con esta descripción de perspectiva correspondiente a los dominios de consciencia del discente y el discernimiento de la realidad por parte de los actores, se figurarán otras voces que demarcaron el entendimiento de la realidad universitaria pos el fenómeno natural. Desde el punto de vista del D2:

Hay que entender que en el Recinto había muchos edificios sin luz y no había, inclusive la Facultad de Educación. No había conexión a Internet en el Recinto, tú tenías que moverte a unos lugares particulares y sentarte en una mesa allí y era sumamente incómodo.

El estado de incertidumbre generalizada que reinó en ese tiempo, se confirma en palabras de D1 cuando señaló:

Mira esa fase inicial realmente era saber dónde ellos están, saber cómo ellos están, para entonces uno decidir qué uno iba a hacer, verdad, con lo que estableciera la institución, porque como era algo completamente nuevo que no sabíamos qué iba a pasar con el semestre. Así que realmente fue un tiempo de espera, de recibir instrucciones, eeh de saber entonces qué íbamos a poder hacer en este caso verdad, uno pensando en salvar el semestre, pero también verdad, saber lo que uno podía hacer para poder tratar de ayudar a los estudiantes.

A pesar de que en Puerto Rico se vivió un tiempo de gran preocupación e inseguridad en la vida diaria, también se cobijó la esperanza de un acercamiento a un estado de normalidad. Probablemente, no en igualdad de condiciones a la normalidad experimentada antes del catastrófico evento atmosférico, pero sí un nivel de bienestar que permitiera dar paso a los compromisos personales, profesionales y académicos que se habían alterado. Y esa esperanza había que transmitirla a los estudiantes también. Así pues, el D1 expresó:

Yo sabía que yo tenía que dejar sentir a los estudiantes vas a estar bien, vas a poder terminar, vas a poder seguir la clase, y eso es importante para ellos porque dentro del todo el caos que había, sentir que por lo menos estaban pudiendo seguir algo, y seguir en algo normal, a un nivel de normalidad.

Luego de haber documentado y asimilado el nivel catastrófico en que estuvo sumergido el país y las diversas instituciones educativas, se imponía la idea de que el entendimiento de un estado de normalidad había cambiado, que las cosas ya no volverían a ser igual que antes del impacto del ciclón atmosférico. Este argumento es congruente con la concepción del nuevo estado de normalidad del Rector Interino, quien concurrió con el pronunciamiento del presidente

interino de la IES. Este líder organizacional hizo un llamado a la comunidad universitaria a “ponerse de pie a la brevedad posible” ante el “gran reto” que enfrentaba la Universidad. Igualmente, hizo una expresión que indicaba que la IES había ejecutado una serie de cambios que garantizaban finalizar el semestre académico. Estas expresiones se plasman en el extracto de la Carta Circular del 26 de septiembre de 2017 a toda la comunidad universitaria, del presidente interino de la institución donde señala que:

Ante el paso del Huracán María por Puerto Rico, nuestra universidad enfrenta un gran reto. Es importante que la Universidad se ponga de pie a la brevedad posible por lo que vamos a necesitar el apoyo de todos los sectores de nuestra comunidad universitaria. Ahora más que nunca debemos mantenernos unidos y así lo haremos.

En estos momentos, nuestra prioridad es mantenernos en comunicación con las once unidades e identificar los daños sufridos por cada recinto. Todos los estudiantes pueden estar seguros que, con los cambios requeridos, se completará el semestre en curso en todos los recintos del sistema.

Otro aspecto que denota que la facultad logró una comprensión de su nueva realidad docente e institucional fue el hecho de utilizar los recursos disponibles. Desde el punto de vista de la “sabiduría popular”, concepto expresado por el G3, eran tiempos de arar con los bueyes que había. Por su parte, el D2 puntualizó que el tiempo era otro:

Fue una época irregular, en ese sentido había poco, pero era lo que había, se entendió. Uno no puede decir que alguien falló, no. Lo que había realmente era poquísimo y se recobró de manera muy lenta pero no tuvo que ver con lo que se hizo o no se hizo, eran las condiciones.

En una alineación con lo expresado por el D1 y a base de una reflexión desde el ángulo institucional, de su accionar y su respuesta al desastre, el G3 lo racionaliza desde la siguiente perspectiva:

...Así que una vez el Recinto abre limitadamente sus puertas y comienza a dar clases, a mí me parece que, y sobretodo que se hizo cuando todavía no había luz en la mayor parte del Recinto era irregular, no había otra manera de plantearlo. Sin embargo, me

parece que, con personal y estudiantes, estaban tratando de hacer lo mejor que se podía.

Para finalizar con esta narrativa del discernimiento de realidad por parte de los participantes, se deben destacar dos cualidades que describen la postura asumida por la comunidad puertorriqueña luego del desastre natural, a saber: el espíritu de lucha y de optimismo del ciudadano nativo de esta tierra. Esto, como medida resiliente ante el desafío de retomar la vida. En dicho accionar afloraron el sentimiento humano, el apoyo colectivo y solidario, tanto a nivel individual como de colectivo social, inclusive el ambiente universitario. Así pues, lo que expresó el G3 tiene mucho significado cuando busca las palabras que expresen ese perfil de la esperanza:

Pues yo creo que la orden del país todo el día era eso, se hacía y se contaba a la misma vez. Irregular, quizás fuera de la regularidad. Creo que fue solidario y...no sé si lo pueda limitar a tres palabras... Lo que se notaba verdad era una comunidad universitaria eehh, tratando de darle forma a lo nuevo que tenía en las manos. En cierta medida para mí era, yo diría que fue esperanzador y combativo a la vez. Era ver a partir de esa solidaridad que todos tuvimos o la mayoría de nosotros, en ese momento, ver cómo los profesores tenían al menos los que encontré, un empeño adicional en ayudar a sus estudiantes, en hacer que sus estudiantes echaran para lante y que la universidad terminara su curso. Y eso pues, para mí, no necesito mucho para tener esperanza, pero lo veía, era una sensación de esperanza ver la gente dando muchos más quizás de lo que podían dar en un momento de esa naturaleza para tratar de regresar a cierta normalidad sin perder de perspectiva que estamos en un momento que no estamos normales, de tratar de ayudar lo más posible a sus estudiantes, de tratar de echar el recinto otra vez a caminar y a una recuperación en cierta medida.

Perspectivas Dicotómicas

Para concluir este proceso descriptivo de la propiedad Perspectivas de Promotores de la Continuidad [PROCON], se incluyen los extractos de las voces de los actores que demuestran la

dimensión Perspectivas dicotómicas. Es decir, las ideas que representan la bifurcación de un punto de vista.

El domingo, 15 de octubre de 2017, el periódico Primera Hora en su versión digital publicó un artículo de prensa en el que el presidente interino de la institución anunció al país y a la comunidad universitaria, el reinicio de clases. La comunicación convocaba al cuerpo de gerentes académicos de cada uno de los recintos universitarios a ser “flexibles”. El líder máximo de la IES abrió la ventana de oportunidades para que auscultaran todas las vías que brindaran las garantías de culminar el año académico 2017-2018. Ante un desafío sin precedente la tarea era “facilitarles el proceso” y cumpliera con la “responsabilidad de brindar opciones” a la comunidad estudiantil (parr. 1-2).

Esta convocatoria a favor de la flexibilidad y en el contexto de este estudio se puede clasificar como la primera perspectiva dicotómica desde la perspectiva del D2, quien planteó:

El presidente lo que dijo en el periódico fue, que fuéramos flexibles. Y ese llamado a la flexibilidad, claro es un llamado bueno, pero es un llamado peligroso para algunas personas que esperan una flexibilidad que pueda caer en la falta de continuidad del curso y puedan sentir que tiene derecho a reclamarla.

Desde su óptica, esta convocatoria a la flexibilidad representaba un riesgo en el modo de cómo miembros de la comunidad académica podrían interpretarla. Por un lado, esta directriz para facilitar, para flexibilizar los procesos puede considerarse una estrategia favorable a la CAV en la medida en que permite la continuidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje y que figura como una acción de respuesta y mitigación acertada, en armonía con las características y desafíos del entorno. Sin embargo, podría ser el caso que ese llamado a la “flexibilidad” se interpretase fuera de contexto y acomodada a intereses o ideologías particulares, por parte de los docentes, gerentes o discentes. Por tanto, un sesgo en la interpretación del concepto flexibilidad ante la falta de un comunicado con mayor especificidad pudo haber sido un factor adverso a la CAV, al cumplimiento con el quehacer y rigor académico de la IES.

En este sentido y probablemente como una respuesta a la convocatoria de facilitar los procesos, D2 indicó:

En este caso tuve que hacer una revisión... Porque cuando yo hice esa revisión del prontuario lo hice con mucho, mucho sentido de lo que estaba pasando. Sin embargo, cuando lo presenté al grupo pensando en que iba a ver una receptividad a esos cambios no fue así. Yo percibí que lo vieron como insuficiente. Así que se contemplaron todas las actividades con una razonabilidad del tiempo. Pero claro está, siempre consciente de un elemento importante que es la continuidad del curso. Entendiendo que no puede ser un curso distinto, un curso tan aguado que cuando finalice haber sido como si no tomaran el curso. Así que yo traté de cumplir con esas dos partes. Hubo unas partes que me parece se podían eliminar y otras que me parecían que eran esenciales. Aun así, me parece que en general había tanta tensión en ese momento en el grupo que me pareció que no lo vieron como suficiente.

Ante este hecho, se puede inferir que este proceso de reflexión del prontuario partió del deseo del docente en ajustar su ofrecimiento curricular a tenor con el contexto y en atención a las necesidades del discente. Pero, se puede teorizar e inferir también de este testimonio que hubo un escaso margen o una brecha entre el deseo del docente y su entendimiento del nivel de ajuste que ameritaba un curso luego de un devastador huracán categoría 4. Posiblemente, el pensamiento dicotómico reside en el factor causal de la reacción de los estudiantes ante la percepción de los cambios realizados al curso híbrido por parte del D2. Por otro lado, la visión y creencia en el rigor académico pudo haber propiciado de manera indirecta la reacción adversa de los estudiantes ante el proceso de revisión del curso. En relación con la valoración del constructo rigor en la educación en la praxis del profesor, Langon (2016) indicó:

Los docentes quedan excluidos de la deliberación y toma de decisiones en lo educativo y en lo epistémico. "Liberados" de su profesión, de su responsabilidad y de su compromiso, sólo se espera de ellos el cumplimiento riguroso de las órdenes que reciban respecto a lo que deben transmitir. Esta desprofesionalización implica la pérdida de su carácter universitario. Y el abandono del concepto de universidad (p. 12).

Probablemente, la ideología del concepto rigor del D2 es congruente con el argumento de Langon. No obstante, cabe formularse el siguiente cuestionamiento: ¿Qué factor o factores

propiciaron esta brecha de percepción entre el debe ser versus lo que se espera? Quizás, esta pregunta reflexiva pueda responderse a través de la misma reflexión del D2, la cual a su vez representa un Desafío [De]. Así pues, el razonamiento de D2 puntualiza:

...Porque cuando hay interrupciones abruptas el estudiante llega desorientado, todos estamos desorientados, dónde nos quedamos, qué cubrimos, ya uno no tiene el mismo estado de ánimo. Es curioso, yo no sé ni porqué, pero el estado de ánimo se interrumpe. Uno no tiene el mismo... es otra cosa, yo no sé cómo explicarlo. El estado de ánimo del estudiante y de uno también se interrumpe. Y uno tiene que hacer un esfuerzo extraordinario para re-motivarse, re-entusiasmarse, para retomar. Porque uno tiene que trabajar, para eso le pagan. Así que hay un elemento de ejecución, pero uno quiere además de eso que pararse al frente y ese significado y ese entusiasmo uno quiere también recuperarlo.

Otra perspectiva dicotómica asociada al D2 se manifiesta cuando este indicó: "En general los estudiantes comprendieron que la situación era a nivel de isla, que estaban en un curso graduado, que había unos contenidos que atender con una formalidad y que teníamos que ser formales con el compromiso". Además, señaló haber utilizado elementos motivacionales durante el proceso de implantación del curso, es decir, reconocer el progreso del discente, brindar retrocomunicación positiva, entre otros factores, contribuyó a generar una mejor percepción del curso por parte de los estudiantes. Por tanto, el D2 continuó su razonamiento:

En lo que uno planificó, en completar la tarea, en que la tarea reflejara que hubo la reflexión y la profundidad apropiada, contribuyó a que se viera el significado de la formalidad de lo que se estaba haciendo y contribuyó a generar al fin entusiasmo con lo que se hacía a base del significado.

¿Qué significa ser formal en el proceso de implementación de un curso híbrido en un ambiente universitario luego de un desastre? ¿Qué criterios estableció la gerencia académica para delimitar el concepto formalidad durante la implementación de un curso ajustado a raíz de las secuelas de un desastre natural? En dicho caso, ¿qué implica el concepto formalidad en este contexto? Posiblemente se interpretó como rigor académico, como un proceso de aprendizaje en

un aparente estado de normalidad, lo más cercano a la rutina y condiciones favorables del docente antes del desastre. Esa percepción de la formalidad puede interpretarse como un alto compromiso con la integridad con el campo disciplinar por parte del docente. Desde el punto de vista de Langon (2016) se trata de la aplicabilidad del rigor “como criterio de control de calidad de los productos intelectuales” en función del control componente “intelectual (de sus productos, sus actividades, sus procedimientos y sus actores – personas e instituciones)” (p. 15).

No obstante, una perspectiva diametralmente opuesta a esta acepción de rigurosidad podría hallarse en la falta de estímulo y destrezas en el arte de educar y en la responsabilidad vicaria de asumir responsabilidad con el proceso de aprendizaje por parte de los discentes en esta época moderna. En armonía con esta ideología, Zapata y Villa (2015) puntualizaron que “en la academia se evidencia una disminución considerable de los niveles de exigencia, disciplina y rigor académico por parte de algunos de los profesores” (p. 11). De la misma manera, estos autores recalcaron enfáticamente que:

...jóvenes de hoy, no están interesados en hacer construcciones analíticas y argumentadas en temas de impacto mundial, político, económico e incluso a veces ni disciplinar en sus carreras, es como si los intereses se limitaran al accionar novedoso de la semana y a los retos que la moda, la farándula y los reality les proponen, entre otras, porque es increíble la manera cómo son fácilmente capturados por lo que acontece en la vida del otro, por el chisme, como una forma de hacer relación entre sus pares (p.10).

Ciertamente, poseer un alto nivel de compromiso, verticalidad y rigor académico en la docencia son cualidades y valores que todo docente debe tener como parte de su equipaje profesional y verticalidad en el arte de educar. Sin embargo, ante un escenario significativamente afectado por una catástrofe natural en todas sus dimensiones, como el que sirve de contexto a esta investigación, se plantea el reto de cómo establecer un balance saludable entre las convicciones, las preconcepciones o los postulados basados en las filosofías educativas. De igual forma, cómo mi filosofía educativa se atempera a una nueva realidad, a un contexto del cual no tenemos una experiencia previa. Una realidad inmediata que priva, limita o impide no poder extrapolar las estrategias efectivas y exitosas utilizadas previamente y que pudieran

garantizar la CAV. En cambio, esta situación devela el Desafío [De] de carácter emocional que docentes y discentes vivieron poshuracán, en específico, esos sentimientos de impotencia, de desorientación, de incertidumbre extrema, de crisis. Tal vez, como efecto y secuela de unos actores que a lo mejor no lograron asimilar cabalmente las implicaciones del entorno y sus retos, experiencias nunca vividas en una IES.

Carácter

El carácter de los PROCON es la segunda propiedad de esta categoría general que se refiere a hablar de los talentos y las aptitudes que asumieron los participantes para aplicar la CAV. Para efectos de reducción del contenido y enfocar en los componentes que representan mayor relevancia al objeto de análisis se describen en *itálicas* las siguientes cuatro dimensiones, a saber: (a) Compromiso; (b) Empatía; (c) Sensibilidad; y (d) Motivación.

Compromiso

Se refiere a la relación con las obligaciones establecidas, con el acuerdo o la palabra empeñada entre las partes que demanden unas acciones, con un fin particular. Respecto a este criterio, el D1 señaló:

...cuando pasó el huracán, verdad, a mi lo único que me importaba era todos los días, esos días después del huracán era, pues si mis hijos (estudiantes) habían comido bien, y si habían podido dormir. Verdad, porque era lo básico que realmente necesitábamos hacer, comer, dormir (risa breve) y pues, uno se pone en el espacio del estudiante, pues uno le tiene que sumar ese sentido de responsabilidad que tiene que cumplir, porque tiene unas metas.

Desde la perspectiva de los procesos del curso o administración educativa, el compromiso del D1 se manifestó en favor de unas garantías como describe a continuación:

Tal vez es lograr que sigan las clases, el calendario académico y garantizar, aunque mínimo una serie de servicios al estudiante (proveer recursos, garantizar servicios. Lo sería lograr cumplir con esos objetivos del curso, como tal. En realidad, no solo lograr que los estudiantes cumplan o yo lograr cumplir con ese tiempo requerido en el curso, sino que realmente el aprendizaje, los objetivos del curso puedan cumplirse.

En el ambiente natural de los procesos de enseñanza-aprendizaje el personal docente establece canales de comunicación positivos y efectivos que se transforman en relaciones interpersonales de respeto y confianza con el discente. En ocasiones, este nivel de correspondencia entre actores puede provocar alianzas colaborativas más allá de los establecidos en el sílabo de un curso. En el contexto de un ambiente universitario que enfrentaba desafíos sin precedentes, propiciaron el nivel de compromiso de los actores. Este fue el caso de D1 quien destacó, “buscarles ayuda a estudiantes, pues llamé a personas que conocía, que tal vez tenían facilidades para brindar ayuda, de otros pueblos de hacer alguna gestión...”.

Por otro lado, y desde el paradigma de la educación a distancia o virtual, el D3 definió su compromiso mediante este enunciado “Tener la planificación ya de antemano, yo soy fiel creyente de que los cursos a distancia deben estar listos desde el día uno”. Véase el destaque al valor de la planificación educativa, de anticipar, de contar con todos los componentes que constituyen un curso en un ambiente de aprendizaje virtual desde el preciso instante que se inicia el ofrecimiento académico.

No obstante, el compromiso también se puede manifestar mediante la ocurrencia de situaciones disruptivas en el ambiente de trabajo. En particular, cuando se suscita un evento que provoca y mantiene en estado de desequilibrio o limita la continuidad de los procesos asociados con la docencia, la investigación y el servicio. Desde la auto formulación de preguntas que apuntan a la reflexión, el G2 puntualizó lo siguiente:

¿Pero por qué no podemos entrar si yo sé que limpiaron esta biblioteca? y le dije al director de OPASO, Aquí se limpió. ¿Podemos entrar?, [y el respondió] Bueno yo entiendo que sí. ¿Bueno, si tú eres el de OPASO y entiendes que si...yo me voy a meter y sin encomendarme con nadie yo le dije a todo el mundo, ¿Sabes qué? vamos a recoger que nos vamos. Y en dos días estábamos aquí metidos. Entonces pues uno tiene que manejar el hecho de defender la Escuela y que la gente que trabaja en la Escuela se sienta apoyada y sienta que yo los tome en cuenta. Ese mantener ese espíritu de unidad fue bien importante sobre todo en el personal administrativo, son los que están todos los días.

Este relato, con un fondo reflexivo, muestra el compromiso del G2 con su unidad de trabajo, con sus compañeros de jornada, con el trabajo en equipo y con la institución educativa. Igualmente, se infiere su alto sentido de responsabilidad, empoderamiento, valor, respeto y sentido de unidad, de colectivo con el personal no docente con quienes labora día a día.

A pesar de los problemas con las telecomunicaciones, otro ejemplo claro de compromiso se encuentra en las expresiones de G1, cuando señaló que “Mantenerse todo el tiempo comunicado, tanto como te decía, por el WhatsApp de la gerencia como de los profesores”. A raíz de este planteamiento se deja entrever que había dos niveles de comunicación entre el personal docente: el primero se dirigía a nivel de la gerencia administrativa de la unidad académica; y el segundo canal se lograba entre gerente y sus pares docentes, ambos mediante la utilización de una red social de comunicación.

Otro ejemplo concreto de esta dimensión de compromiso reside en el desarrollo de procesos de capacitación a docentes. Ante la incapacidad de poder continuar con la rutina tradicional del proceso de enseñanza-aprendizaje en la modalidad tradicional, o sea. presencial, muchos docentes encontraron en los recursos de tecnología un aliado para mantener los acuerdos establecidos con el discente según se estipulan en el prontuario. El G3 puntualizó su disposición al compromiso de la siguiente manera:

Se mantuvo un apoyo particularmente un poquito mayor hasta cierta medida porque muchos de los profesores se dieron cuenta que iban a tener limitaciones en sus clases y que una de las alternativas podía ser usar la plataforma de educación en línea para, de alguna manera, tratar de complementar. De ahí, es que vienen muchos de ellos que dicen: mira yo nunca he utilizado esto (Moodle) pero quiero aprender. Así que en términos generales mi labor yo no la planteé como que la iba a variar, mi labor era yo voy a estar aquí y si tú me necesitas ven y te ayudamos.

Globalmente, Fuentealba e Imbarack (2014) establecieron desde una perspectiva abarcadora, el compromiso del docente, la naturaleza relacional, vinculante y trascendental del concepto para lo que argumentan que el compromiso de un docente debe:

atender a la compleja articulación de relaciones que el profesor establece con la enseñanza, sus estudiantes, profesión y escuela, lo que distingue dimensiones en las cuales se expresa dicho compromiso y que ponen en el centro de éste un fuerte componente relacional. De esta forma su construcción y consolidación dependen de las relaciones con, para y por otros, las que se solidifican en y a través de un contexto y sentido de propósito particular (p. 262).

El compromiso reviste, define y configura el ser del profesor más allá del rol de transmisor de aquello producido por otros, pues antes precisa la esencia de ser profesor. De esta forma el compromiso incide como eje que responde a lo que el docente es, tanto en lo individual como en lo colectivo, es decir aparece como un catalizador de la identidad profesional del profesor (p. 236).

Otro atributo de gran significado en tiempos de recuperación de un desastre es la empatía. A estos efectos, se describe este atributo focalizado en los relatos testimoniales confirmados por los actores vistos como Promotores de la continuidad [PROCON].

Empatía

Este término es de uso común en una gama extensa de situaciones y conceptos. Desde el punto de vista de la comunicación popular, ese diálogo informal entre familiares o amigos de la comunidad se define como ponerse en los zapatos de otros. Es decir, ese sentido de reconocer y otorgar valor a la situación o experiencia que experimenta esa persona conocida o allegada. Es la capacidad de poder identificarse con lo que le sucede a una persona, en este caso los pares docentes o los discentes.

En el contexto de estas definiciones se figura la voz de un actor que como antesala a su sentimiento empático hace una asociación con su percepción del entendimiento de la población de discentes que componían su matrícula. Es decir, a raíz de las características y necesidades de los estudiantes graduados, el D2 narró su aplicabilidad de la Empatía cuando indicó “En el caso nuestro yo los esperé en este salón que tenía aire acondicionado y busqué el mejor lugar que pude para ellos”. Interesantemente, al analizar la expresión que emitió el D1 relacionado con este dominio, ésta señaló: “Exacto es otra población y yo tiendo a ser mucho más

condescendiente, empática porque yo pasé por eso y sé las dificultades que uno enfrenta en el camino". Este extracto de la narrativa de la D1 es ideológicamente congruente con la conceptualización que hizo el D2 en relación con la Empatía. Más aún, el D1 establece claramente que hubo una identificación afectiva y vivencial con los discentes. Probablemente, como resultado de un proceso reflexivo y retrospectivo de sus tiempos de formación graduada y de su propia experiencia como puertorriqueña que vivió la cronología de acontecimientos antes, durante y después del huracán María.

Por otra parte, en la voz transcrita del D3, se concibió la Empatía de la siguiente forma, íntimamente relacionada con la flexibilidad que discutimos antes:

El mensaje distinto que había después de María era, ya que todas las tareas tenían fechas de entrega, era suspender eso de fechas y entregar las tareas cuando podían. Así que ese fue el mensaje principal, era suspender la preocupación de la secuencia, de los *deadlines*, olvídate de la fecha, hágalo cuando pueda y si tienen una conexión buena y pueden hacer de dos a tres módulos a la vez, pues háganlo, y si se atrasan pues los espero y si llegan al punto de a partir del semestre no era posible entregar todo pidan su incompleto y lo trabajan durante las vacaciones o en el semestre siguiente.

Por ello, esta concepción de la Empatía se puede interpretar como extensión y aplicabilidad de la convocatoria institucional que se emitió en todos los sectores del campus universitario a ser flexible. También, se colige como una amplitud empática por parte del docente desde la óptica del cumplimiento de los requerimientos establecidos en el prontuario de un curso virtual. Igualmente, guarda estrecha concomitancia con el perfil del D4, que describe como la educación abierta, flexible y autónoma. En su conceptualización del proceso educativo, el docente facilita el aprendizaje mediante la ejecución de una serie de estrategias de aprendizaje y de evaluación. Sin embargo, el discente protagoniza, como centro y pieza angular de su proceso de aprender y del descubrimiento de significados. Por tanto, se fomenta que el estudiante se empodere en su gestión de búsqueda y producción de nuevo conocimiento, cuyo resultado final redunde en un aprendizaje significativo y transformador.

Desde el Desafío [De] de la distancia geográfica de los pueblos y la complejidad de las estrategias y actividades de recuperación poshuracán, la sensibilidad y el carácter humanista del puertorriqueño afloraron de manera exponencial, quizás en un grado mayor que los mismos estimados de pérdidas materiales. Por esto, las palabras del D4 aluden a esa aprehensión y comprensión de esa nueva realidad que imperó en la IES durante la articulación y el desarrollo del atípico primer semestre académico de 2017-2018. Así pues, el D4 indicó:

Pero como indiqué anteriormente muchos de nuestros estudiantes son de la isla y ahí la recuperación fue mucho más lenta y pues yo quise ser lo más sensitivo a esas realidades y cuando algunos tenían una circunstancia particular me enviaban un correo electrónico o un texto y yo le buscaba la vuelta.

Por último, y en relación con la narrativa anterior, el G3 recalcó la importancia de estar perceptivos a los detalles no tangibles que los seres humanos suelen demostrar en situaciones en las que impera la crisis. Esta capacidad perceptiva de trascender lo obvio debe emanar de un grado significativo de sensibilidad humana. Se trata de afinar la mirada para comprender y poner en ejecución la sagacidad para reconocer, atender, escuchar y servir al cliente que solicita un servicio académico. Por ello, sobre todo el gerente de manera sutil plantea lo oportuno de escuchar entre líneas, el significado disfrazado tras el cuento, la historia de la experiencia vivida tras el fenómeno María. Rescata lo que para otros puede ser invisible. De ahí que el G3 indicó:

Sería mucho más fácil para el trabajo particular que uno tuviera esa sensibilidad de reconocer el momento y si una persona verdad, te vienen a pedir un libro, por ejemplo, en el caso de una biblioteca, y si para pedirte el libro hay un par de lágrimas, hay un cuento, pues hay que entender eso también. Porque eso son mecanismos que utiliza la gente para poder lidiar con la situación en el momento.

Desde el punto de vista de la correspondencia entre actores, en particular, la relación bidireccional entre el docente-gerente o docente-discente, la empatía del gerente demostró su efectividad en el acercamiento con sus pares de la academia, pero con mayor destaque en la dinámica que se estableció con los discentes. De ahí la importancia del testimonio de D1 quien destaca el valor de la intención comunicativa empática:

Yo estoy en una escuela que está dirigida por un director que es empático, tiene muy buenas destrezas, comunicación con los estudiantes, eehh, y yo creo que eso fue la clave, el poder establecer una relación muchos más cercanas con los estudiantes.

Por los que se refiere a la Empatía, el G2 tuvo una situación especial en su entorno laboral que desde su rol de gerente lo llevó a asumir una empatía disruptiva ante la adversidad, ante posibles situaciones polares de estabilidad/inestabilidad, unión/desunión, entre otros. Se podría explicar así este planteamiento de G2:

Que cuando se retomaron la labores surgieron una serie de problemas típicos de una situación de mucha incertidumbre. Por ejemplo, a mí me dijeron que ya no nos van a dejar volver a la oficina porque ya tienen un plan para darle estas facilidades a otro programa. Son cosas que a través de los años se han ido diciendo verdad, pero en situaciones de crisis pues florecen, las versiones, los rumores y la cosa. Entonces pues uno tiene que manejar el hecho de defender la Escuela y que la gente que trabaja en la escuela se sienta apoyada y sienta que yo los tomé en cuenta. Es mantener, ese espíritu de unidad fue bien importante sobre todo en el personal administrativo, son lo que están todos los días.

Un atributo estrechamente asociado con la Empatía es la Sensibilidad. Varios de los actores evidenciaron un alto sentido de sensibilidad durante la ejecución de sus acciones como parte de la continuidad de sus tecnologías y metodologías de enseñanza.

Sensibilidad

El individuo por su propia naturaleza humana viene equipado con la capacidad para sentir todo tipo de emociones. Igualmente posee la inteligencia necesaria para comprender cualquier cosa o situación de su entorno inmediato. Por tanto, el ser humano tiene características inherentes y distintivas que lo hacen compartir formas de sentir, pensar y actuar, como hemos analizado hasta el momento.

Desde esta apreciación del concepto Sensibilidad se sustentan los diversos segmentos de las expresiones vertidas por los actores focos de análisis de esta investigación. Uno de los pasajes significativos que demarca la actitud sensible de los docentes durante la crisis que

provocó el desastre natural, lo compartió el G3, quien destaca esa estrecha relación individuo/comunidad:

En términos generales, de forma informal te mencionaban que todavía estaban afectado y a veces el salón de clases se convertía en una especie de apoyo comunal. Se daba clase, pero de momento alguien podía contar su historia y un proceso de integración humana. Primero, permitía que estas cosas no ocurren en el vacío ni le ocurren a una sola persona, a la comunidad. Y que se pudiera dar este espacio para que se cumplieran con unos deberes, pero por otro lado no se olvidara o se extrajera lo que estaba pasando en el país.

Ciertamente, las primeras semanas poshuracán los entornos de trabajo, los espacios de convivencia social, los centros de servicios para la subsistencia humana se transformaban en espacios improvisados para contar historias que prácticamente los colocaban frente a un antes y un ahora. Se trata del momento cuando las voces individuales y colectivas brindaban sus testimonios sobre la pesadilla que habían vivido. Por consiguiente, las salas de clases de las IES no estuvieron exentas de la expresión oral de las historias de vidas de sus discentes que en esos momentos ocupaban un lugar especial en el discurso educativo. Esto pone de manifiesto en estos espacios contemplativos, es decir, los espacios físicos donde personas o estudiantes hacen una especie de paréntesis dialógico desde donde invocan la sensibilidad, las emociones y la empatía en las que todos coinciden en ese momento. Todas se conjugan y se transforman en una dinámica con nuevas reglas de apoyo y solidaridad social y humana. La revelación de estos núcleos de intimidad y espontaneidad de vivencias de los discentes o docente advienen como producto del embate del fenómeno, y alteraban la agenda instruccional de la sesión académica en desarrollo. Esta situación deja nuevos registros de la realidad docente, como expresó G3:

Un optimismo realista, está ocurriendo una situación que no se puede abstraer, y a partir de eso todo lo demás se encuadra. Yo creo que particularmente en este caso, cualquier persona que tenga a su cuenta dar unos servicios, dar la cara para mantener un proceso más o menos relativo a lo cotidiano, a la vida real, lo primero que debe tener es alto compromiso, sensibilidad. Porque pudiera tener todo el conocimiento necesario para

hacer tu trabajo, pero estás bregando con personas que están pasando por unas situaciones particulares. Y pues, durante esos días vimos muchas lágrimas, vimos mucho coraje, particularmente en la medida en que pasaban los días y pasaban los errores o los problemas de llegada de suministros a lugares particulares y demás.

Pero tú puedes establecer un itinerario, pero va a ser artificial en cierta medida, particularmente porque lo que pasamos pos María, los problemas continuaban, en algunos casos se iban agrandando, pues eso, la vida se apodera del salón de clases en cierta manera. Y eso era lo que comentábamos verdad con algunos compañeros.

Por otro lado, la expresión de sensibilidad del D1 se capta en el siguiente relato:

Diantre (risas, silencio), este, es que fue un momento tan difícil, es que uno olvida tan rápido. Eeeh, porque lo más importante fue que a pesar de que todas mis circunstancias volvieron a la normalidad rápido, porque yo digo que yo fui de las dichosas que tuvo agua y luz. Yo tuve estudiantes que pasaron seis meses sin agua y luz en sus casas. Y yo creo que lo importante aquí es no perder esa perspectiva, aunque tu vida volvió a la normalidad, los demás no. Y entonces uno tiende a olvidar, a decir, ya todo está normal se puede seguir. Hay quien pudo caer en exigir de la misma forma porque ya estoy normal, pero la mitad de Puerto Rico, más de la mitad aún no estaba normal.

A base de la narrativa anterior se puede extraer el nivel de sensibilidad que tuvo D1 hacia sus estudiantes. Se demuestra cómo los procesos reflexivos la llevaron a ponderar su estado de relativa normalidad versus la realidad del discente, hechos de una textura diferente, pero con un sustrato de empatía y solidaridad en D1. El hecho de estar consciente y sensible a los diversos desafíos y las necesidades que vivían sus alumnos le hizo entender que no podía mantener el nivel de exigencia que había establecido en el curso.

Factores Motivacionales

Esta es la dimensión que concluye la descripción de la Capacidades de los actores como Promotores de la Continuidad [PROCON]. Mediante esta dimensión se pretende describir varios de los procesos que estimularon a los docentes y contribuyeron a mantener su accionar con propósito encaminado a alcanzar las metas académicas luego del desastre natural. Esta

dimensión describe varios de los factores motivacionales de índole intrínsecos y extrínsecos de buscar establecer unos paralelismos o conexiones entre las emociones y las acciones tomadas por los participantes de esta investigación.

Los factores motivacionales intrínsecos se refieren a los estímulos que emanan de la emotividad o afectividad de los actores que les brindó el entusiasmo para sobrepasar los diversos obstáculos que les presentaba el entorno. Esto lo ejemplifican la satisfacción, la perseverancia, las creencias, el convencimiento de algo, entre otros. Las Tablas 10 y 11 presentan los factores motivacionales intrínsecos y extrínsecos identificados en el análisis, a saber: disfrutar el proceso enseñanza-aprendizaje, la tecnología en función de filosofía de vida, el compromiso y la perseverancia, y el entendimiento profundo del deber. También su descripción mediante las voces de los actores.

Mientras, los factores motivacionales extrínsecos son las condiciones o elementos tangibles que conducen a una acción que a su vez producirá una reacción o consecuencia positiva o adversativa. En particular, se pueden destacar los procesos de comunicación, cursos, espacios virtuales, tecnologías, entre otros. La Tabla 11 presenta los factores motivacionales extrínsecos como resultado del análisis de las narraciones de los actores. Estos son: correspondencia docente-estudiante, situaciones disruptivas, ambientes equilibrados, proceso dúctil y entornos virtuales. Su presentación se describe y ejemplifica directamente de la voz de algunos de los participantes.

Tabla 10*Factores Motivacionales Intrínsecos de los Actores*

Factores motivacionales intrínsecos		
Factores	Enunciados	Voces de los actores
Disfrute natural del proceso de enseñanza-aprendizaje	Los grandes desafíos producto del desastre natural, afectaron de manera dramática la infraestructura de la IES. Igualmente, el profesorado tuvo un impacto directo en el desequilibrio de su estado emocional.	D2 “realizar un esfuerzo extraordinario para re-motivarse, re-entusiasmarse, para retomar”.
Tecnología filosofía de vida	La firme creencia en la educación a distancia y la integración de las tecnologías para el aprendizaje, provocan en el docente un entendimiento profundo del paradigma de la educación virtual desde una perspectiva filosófica.	D3 “Más allá de la materia de estudio, hay que vivir la tecnología”.
Alto sentido de compromiso y perseverancia	A través de las voces de los participantes, se evidencia que hubo un compromiso auténtico por parte del profesorado en relación con la continuidad de los procesos de aprendizaje atemperados al nuevo contexto y sus desafíos.	D1 “Lo que los motivó fue precisamente eso, esa comunicación directa con uno, el que realmente hicimos estos reajustes, estábamos buscándoles la alternativa para que ellos pudieran, verdad, seguir”. G2 “Yo creo que muchos estudiantes necesitaban ocuparse, eeh, y para ello tener la posibilidad de tratar de regresar a algún tipo de dinámica de estudio le ayudó a salir de ese marasmo en que estaba el país completo con la crisis”. G2 “Incluso, hubo par de estudiantes que se mudaron a EU, si yo hubiera dado mis clases presenciales eso estudiantes hubiesen tenido que darse de baja del curso, pero como yo lo di virtual no tuvieron ningún problema.
Entendimiento profundo del deber	Más allá de los factores o la diversidad de circunstancias, el docente tiene la obligación de proveer las condiciones necesarias para que el estudiante logre continuar con sus procesos de enseñanza-aprendizaje ajustados al contexto universitario.	D1 “Los estudiantes que yo tengo, son estudiantes que hacen una maestría porque necesitan progresar, porque necesitan mejorar económicamente”. D1 “yo sabía que yo tenía que dejar sentir a los estudiantes vas a estar bien, vas a poder terminar, vas a poder seguir la clase, y eso es importante para ellos porque dentro del todo el caos que había, sentir que por lo menos estaban pudiendo seguir algo, algo normal, a un nivel de normalidad”.

Factores motivacionales intrínsecos		
Factores	Enunciados	Voces de los actores
		<p>G3 “Tú sabe lo que pasa, yo en estas circunstancias mi motivación viene de que para mí es un deber. Es una obligación, o sea, que no es el que yo me siento motivado o no, no tiene mucho que ver, es que yo lo tengo que hacer (ríe)”.</p> <p>G2 “La idea de que para mí la universidad es mi vida, así que todo lo que yo pudiera hacer para que esto saliera bien yo lo voy a hacer. Y eso todo el mundo lo tiene claro porque yo tengo una historia larga en esta universidad. Yo llevo nada más que 21 años en la universidad, pero llevo una vida entera en la universidad. Hay una relación afectiva con la universidad. Yo creo que eso me ayudó mucho, la idea de que yo podía hacer y yo estaba dispuesto a hacer en ese momento”.</p>

Tabla 11

Factores Motivacionales Extrínsecos de los Actores

Factores motivacionales extrínsecos		
Factor	Enunciados	Voces de los actores
<i>Correspondencia docente-estudiante</i>	La interacción social y fomentar una atmósfera de respeto entre el profesorado y los estudiantes contribuyen positivamente en la aptitud con la cual se asumen los retos, luego de una situación adversa.	D2 “Cuando se comunicaban conmigo cuando se comunicaban con ellos, el darles los méritos de lo que estaban haciendo, darles seguridad que íbamos bien, eeeh reforzar el valor de lo que se estaba haciendo”. G2 “Como docente era la comunicación con los estudiantes, era lo más crítico. Garantizar que una vez comenzáramos las clases esa comunicación no se interrumpiera, para mí era lo más importante”.
<i>Situaciones disruptivas</i>	La sensibilidad humana es un arma poderosa en el tratamiento y manejo de crisis en un entorno afectado por un desastre natural.	D2 “Aumentar la confirmación del valor de lo que se estaba haciendo, eeeh, expresar solidaridad y sensibilidad a los casos particulares... La reunión individual, la disposición a atender las necesidades individuales”.
<i>Ambientes equilibrados</i>	Ante un entorno sumido en una crisis sin precedentes es imperativo crear un ambiente armónico y sosegado que les brinde a los actores un estado de bienestar y equilibrio que se traduzca en el intercambio de ideas positivas y alentadoras que los conduzca a continuar con ahínco su progreso académico.	G2 “Y al principio cuando yo los convoqué llegaron con mucho entusiasmo como que era un espacio para ellos olvidarse los que dejaron atrás conmigo el tiempo allí y con sus compañeros y por sacar de sus mentes lo que era el desastre y su realidad inmediata”. D2 “Yo creo que muchos estudiantes necesitaban ocuparse, eeeh, y para ello tener la posibilidad de tratar de regresar a algún tipo de dinámica de estudio le ayudó a salir de ese marasmo en que estaba el país completo con la crisis”.
<i>Procesos dúctil</i>	La búsqueda de mecanismos alternos antes no contemplados, la capacidad de reajustar las estrategias y los procesos de aprendizaje, la disponibilidad para aprender nuevas formas de dictar los cursos y brindar la oportunidad de poder completar sus cursos o culminar sus estudios, fueron elementos que contribuyeron a la CAV desde la mirada motivacional.	G3 “Pues en septiembre, principios de octubre particularmente habiendo pasado un huracán que dejó al país sin vegetación, no es el ambiente más agradable para estar bajo una carpa, todo el día bajo del sol atendiendo la gente. Pero uno tiene que entender que independientemente, que uno debe ser flexible”. G2 “La motivación jugó un elemento porque yo pienso que los estudiantes querían terminar su semestre bien y por otra parte servía de terapia hasta cierto punto”.

Factores motivacionales extrínsecos		
Factor	Enunciados	Voces de los actores
		D1 "Primero, yo creo que el estudiante agradeció muchísimo el poder completar y eso los motivó muchísimo a seguir y terminar su maestría".
<i>Entornos virtuales</i>	La capacidad poderosa y ubicuidad de los recursos de tecnología aumentan las garantías de éxito en la consecución de la CAV.	<p>G2 "Yo te diría que la apertura de la gerencia académica a ensayar formas diferentes. Yo creo que hubo un reconocimiento del valor de la educación virtual para contexto como el nuestro, caribeño".</p> <p>G2 "Yo tuve un estudiante que se fue a Denver y se conectaba desde allá. Yo le decía tú estás por allá, pero eres el que mejores condiciones tienes. Gente que tuvo que irse y desde allá continuar con su curso. Si no se hubiera dado la continuidad virtual, ese estudiante no hubiera terminado su curso".</p>

A continuación, se describe un análisis fundamental (axial) de los Promotores de la Continuidad en virtud de presentar un sinnúmero de relaciones producto de los significados extraídos del análisis de la categoría, sus propiedades y dimensiones. De esta manera, resumen los aspectos centrales de este eje analítico. En los hombros de los actores recayó un gran peso de los procesos de implementación de la gama de acciones que evidenciaron un continuo en el quehacer docente y administrativo. Para sobrellevar la carga, los docentes y gerentes tuvieron que valerse de sus capacidades y atributos como elementos facilitadores que, contribuían a la quijotesca tarea de retomar su agenda de trabajo. De sus ejecutorias surgieron las características más pertinentes al contexto bajo el paradigma la “entereza combativa y sensible de los actores”. En la Tabla 12 se destacan algunos de estos atributos o características.

Tabla 12

Paradigma: La Entereza Combativa y Sensible de los Actores

La entereza combativa y sensible de los actores		
Condiciones	Acciones / Interacciones	Consecuencias
Situación del discente	Automotivación del docente	Accesos limitados
Confusión	Retro-comunicación positiva	Riesgo de desvinculación
Estado emocional	Motivación	Comprensión de la realidad
Roles del discente	Ayuda al estudiante	Diseñar diversas experiencias
Pueblos distantes	Actitud empática	Autodeterminación
	Destrezas de comunicación	Acción colectiva
	Espacios contemplativos	Defensa del lugar de trabajo
	Medidas implementadas	Apoyo al empleado
	Manejo de crisis	Redes de colaboración
		Cambios
		Búsqueda de opciones
		Expresión de sentimientos
		Contar historias

Ante el impacto catastrófico del huracán María, urgía tener una certeza de estado de bienestar y seguridad del discente. Para los actores “la preocupación principal era poder identificar el estatus de los estudiantes” “porque cuando hay interrupciones abruptas el estudiante llega desorientado” (D1). Por tanto, para los participantes “lo más crítico” era conocer “cuán afectados emocionalmente estaban los estudiantes de nivel graduado” (D1) y “comunicarse con los estudiantes” (G2). Sin embargo, este desequilibrio emocional temporal no

era un síntoma evidentemente exclusivo de los estudiantes; igualmente, los docentes tuvieron que “hacer un esfuerzo extraordinario por re-motivarse, re-entusiasmarse para retomar” (D2) su jornada en la docencia. En cambio, el mecanismo que utilizaron los actores para trabajar con las emociones de los estudiantes fue la “comunicación” mediante la cual se les brindaba “los méritos” de las tareas o trabajos en desarrollo. De igual forma, expresaban palabras de aliento para brindarles “seguridad”, se les “reforzaba el valor de lo que estaban haciendo” en ese momento crítico.

Desde el entendimiento de los actores, los estudiantes graduados, además de manejar sus responsabilidades académicas, también “estaban pensando en el hijo que dejaron, que tienen que buscarlo, cómo van a hacer la tarea”, o sea, “son personas que tienen múltiples roles”. Para subsanar este nivel de incertidumbre y preocupación la institución desarrolló una actividad en el entorno académico donde se convocó a los “estudiantes” para que “llegaran al centro de estudiantes y dejaran saber si tenían alguna necesidad específica, y cómo se encontraban” (D1). Fue una de las respuestas iniciales una vez se retomó la continuidad de los procesos en el centro docente. De modo que, desde el punto de vista organizacional se demostró cómo la IES tuvo un acercamiento en aras de identificar de manera certera “cómo podía ayudar o atender las necesidades específicas de los estudiantes” (D1).

En el proceso de establecer contacto y discernir las necesidades de los discentes, algunos docentes identificaron casos que “estaban ansiosos con las limitaciones que tenían de acceso a la universidad”, ya que había estudiantes que residían en municipios a distancias geográficas considerablemente extensas lo que representaba “un gran sacrificio venir” a la universidad desde pueblos distantes (e.g., Mayagüez, Aguadilla, Arecibo). Este aspecto pudo haber influenciado en que “muchos estudiantes consideraron seriamente darse de baja” de sus cursos y finalizar su programa de estudio. De manera que, los actores tenían que asirse a su compromiso con la docencia y con el discente para, dado el contexto, ser “mucho más condescendiente, empático” (D1) porque era un camino ya recorrido, “yo pasé por eso y sé las dificultades que uno enfrenta en el camino” (D1).

Al mismo tiempo, esta cualidad empática con el discente y con el entorno se asemejó a la de los gerentes que conducían los procesos de recuperación en las respectivas unidades de trabajo. Esta cualidad la reconocieron algunos gerentes cuyos pares docentes resaltaban el carácter “empático” y las “buenas destrezas de comunicación de sus superiores” con los estudiantes y miembros de facultad. De igual forma, se reconoció y comprendió cabalmente el hecho de que “la realidad mía no es la realidad del otro”. Como resultado quedó patente la necesidad de diseñar experiencias de aprendizajes “para la peor realidad o la mayor de las limitaciones” que se identificaron en los estudiantes graduados. Desde el punto de vista de administración y gerencia una manifestación combativa ante la inacción institucional de habilitar un área de trabajo. Por lo cual, un gerente se empoderó de su función, liderato y responsabilidad; “sin encomendarse con nadie” notificó a sus compañeros no docentes “saben qué, vamos a recoger que nos vamos” (G2). Ocupar y retomar sus espacios de oficina solo les “tomó dos días”, lo que demuestra un alto compromiso institucional y con sus pares de jornada laboral. De igual manera manifiesta la “defensa” de su unidad académica. Además, es una acción empática y solidaria para con los empleados no docentes de su entorno de trabajo. De modo que estos empleados “se sientan apoyados y sientan que los tomé en cuenta” (G2).

En ese espacio de acuerdos y encuentros entre los actores en tiempos de una situación de extrema necesidad y deseos de superar la nefasta experiencia que dejó el fenómeno atmosférico, era vital escuchar con detenimiento las voces de los clientes medulares de la institución. La comunicación fue un elemento bien importante, “clave” (D1). Era sumamente necesario mantenerse todo el tiempo informado, es decir, “que la comunicación no se interrumpiera” (G2) mediante los dispositivos móviles y las aplicaciones de comunicación instantáneas, en particular la mensajería de textos y WhatsApp. Es decir, dedicar “tiempo a los estudiantes, a escucharlos” (D1). Brindar este espacio para ventilar sus historias, era imperativo ya que había “estudiantes con mucha carga” y necesitaban un “espacio” para dejar saber “cómo se sentían, qué les sucedía y cómo se les podía ayudar” (D1).

La solidaridad de los actores fue un atributo evidente en los procesos de la CAV. Más allá de habilitar unos espacios contemplativos entre el discente y docente, hubo casos que dieron pasos

de mayor alcance en beneficio de los estudiantes. En consecuencia, hubo actores que establecieron acciones individuales y personales para identificar recursos de la comunidad, “personas que conocía que tal vez tenían facilidades para brindar ayuda” recursos de otros pueblos de la isla. La comunicación directa establecida “motivó” hacer los “ajustes” con miras a “buscarles” una serie de “alternativas para que ellos pudieran seguir” para que los discentes lograran finalizar su programa académico.

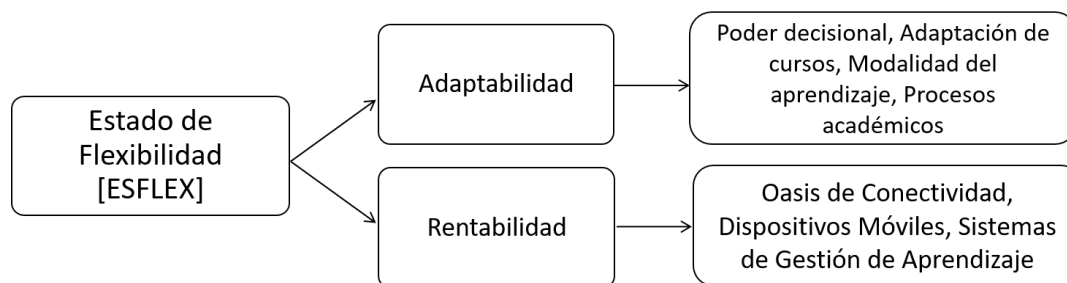
En esa búsqueda de alternativas afloró entre los actores la “sensibilidad de reconocer el momento” durante la prestación de los servicios educativos. En ocasiones, hubo incidentes en los que el petionario, es decir el discente, ante la impotencia y la carga emocional que experimentó, al momento de solicitar un servicio se captó la huella de un “par de lágrimas” que atraviesan y acompañan “un cuento”, de una historia. Así pues, contar historias puede generar poder, una fuerza que ilumina, un nervio energizante que lleva a la acción afirmativa de los proveedores del servicio educativo del entorno académico. A través de la expresión del sentimiento, de la compasión, del compromiso, de la sensibilidad humana se evidenció la diversidad de “mecanismos” que emplearon los docentes y discentes, no solo para narrar sus historias, sino “para poder lidiar con la situación del momento”.

Estado de Flexibilidad [ESFLEX]

Esta es la segunda categoría de este proceso de codificación estratificada que ilustra la Figura 4 que contiene un conjunto de acciones que ocasionaron que la comunidad académica se amoldase a la realidad, circunstancias y disponibilidad de los recursos y tecnologías existentes con el fin de garantizar una CAV en una institución universitaria luego de un evento natural destructivo, en particular un huracán categoría 4. El ESFLEX se compone de dos propiedades: (a) Adaptabilidad; y (b) Rentabilidad (Figura 8).

Figura 8

Estado de Flexibilidad: Categoría, Propiedades y Dimensiones



La primera propiedad Adaptabilidad, a su vez, se subdivide en cuatro dimensiones: (a) Poder decisonal; (b) Adaptación del curso; (c). Modalidad del aprendizaje; y (d) Procesos académicos. La segunda propiedad, Rentabilidad, contiene cuatro dimensiones, a saber: (a) Oasis de conectividad; (b) Dispositivos móviles; y (c) Sistema de gestión de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés). Una vez desglosadas las propiedades y dimensiones de esta categoría general, es meritorio proseguir con el recorrido explicativo del ESFLEX como uno de los componentes esenciales del paradigma de la continuidad académica virtual.

Adaptabilidad

En la continuidad de la vida el ser humano desarrolla la capacidad de ajustarse a las características y circunstancias que constituyen su entorno inmediato. Igualmente, el individuo se adecúa a las normas de la sociedad, a la economía, al ambiente de trabajo, a su vecindario, a su núcleo familiar y círculo de amistades. Al mismo tiempo, tenemos la capacidad de acoplarnos a situaciones que nos brindan alguna satisfacción, así como, aquellas que nos exigen una inversión de tiempo y energía ya que probablemente se asocian con eventos de crisis e inestabilidad general. Así pues, se presenta la descripción fundamentada de los hechos que evidencian el ESFLEX luego del huracán María.

Poder decisonal

Este dominio apunta a la capacidad en la toma de decisiones por parte de los actores. Las normativas y políticas institucionales fueron elemento clave en el ambiente académico que contribuyó significativamente a proseguir con el quehacer universitario luego de un desastre

natural o en situaciones disruptivas a nivel sistémico. Más adelante, la Figura 9 muestra fotográficamente el impacto del fenómeno en la institución.

Para comenzar, el proceso de evaluar esos riesgos y daños provocados por el huracán en la IES se organizaron una diversidad de acciones, productos de la toma de decisiones a raíz de la emergencia de salud pública. En primera instancia se convocó a las unidades encargadas de las labores de administración, conservación, protección ambiental, salud y seguridad del entorno universitario, según se reseña en el Informe a la Comunidad Universitaria y al Senado Académico sobre la situación del Recinto, de parte del rector de la institución, luego del Paso del huracán María. En el informe del rector se mencionan las unidades administrativas del entorno académico que brindaron los servicios de primera respuesta con el fin de iniciar un proceso de recuperación y mitigación de los daños. Estas fueron; (a) Oficina para la Conservación de las Instalaciones Universitarias OCTIU, (b) Decanato de Administración, OPASO y la Oficina de Seguridad.

Figura 9

Impacto del Huracán María a la IES



Fuente: <https://primerahora.com>, <https://copu.uprrp.edu/estremecido-el-recinto-de-rio-piedras-tras-el-paso-de-maria/>

Posterior a este acontecimiento, la gerencia académica en su esmero por trabajar con la situación emocional de sus empleados no docentes convocó a un ciclo de capacitación

profesional cuya participación fue compulsoria. Este hecho se evidencia en la Carta Circular del 13 de octubre de 2017, en la cual se indicó:

TALLERES Y ACTIVIDADES PARA EL PERSONAL NO DOCENTE

Con el interés de que el personal no docente de nuestro Recinto participe de varias actividades, durante la semana del 16 al 20 de octubre, se estarán llevando a cabo varios talleres formativos. Los empleados y empleadas deberán registrar asistencia de forma compulsoria al llegar y al salir del taller. Esta actividad será sometida a la Oficina de Ética Gubernamental para que evalúe dichos talleres para una posible convalidación de los mismos. Favor reportarse los días y la hora señalada:

Lunes, martes y miércoles en horario de 9:00am a 12:00pm:

De igual forma, en el informe dirigido a la comunidad académica por parte del máximo líder del recinto universitario, se consignaron las diversas temáticas de índole psicoemocional, manejo de situaciones de crisis y rutina laboral, entre otras, como medidas remediales, de apoyo al empleado y tal vez un esfuerzo para retomar el equilibrio en los procesos de administración y gerencia institucional. Esta iniciativa de liderazgo tiene un gran significado cuando en la historia disruptiva de la unidad académica *Middle State Commission for Higher Education* ha señalado el menoscabo a la gobernanza institucional. Señalamientos que incluso han puesto en riesgo la acreditación de este centenario centro docente.

Otra decisión institucional que incide en las dinámicas y transformaciones de los procesos de aprendizaje fue la apertura a dar voz activa y acción concreta a varias de las políticas o normativas que rigen los procesos educativos en la Universidad. Entre las políticas de mayor peso, dada la naturaleza cualitativa de esta investigación, se citarán dos principales: la Certificación JG Núm.112, 2014-2015 Guía Para la Creación, Codificación Uniforme y el Registro de Cursos; y la Certificación SA 125, 2014-2015 sobre la Política de Educación a Distancia.

En primer lugar, la Certificación JG Núm.112, 2014-2015 establece que “los cursos están enmarcados en la misión, metas y los objetivos de los programas académicos bajo los cuales se crean”. Además, se indica que los cursos “se organizan de acuerdo con las áreas del conocimiento y se diseñan para presentarse en un término específico de tiempo como parte de una secuencia curricular de un programa académico que culmina en los grados académicos” que otorga la IES. Pero ¿cuál fue el impacto de la Certificación JG Núm.112, 2014-2015? Mediante la respuesta a esta interrogante, la normativa institucional demostró su capacidad dinámica y

efectiva, así como su razón. La aplicabilidad de esta certificación brindó la oportunidad a los miembros de facultad alineados tradicional y culturalmente a la implementación de cursos presenciales a iniciar la aventura de adentrarse en los procesos de aprendizaje mediante la utilización de recursos de tecnologías.

A tenor con esa aventura hacia la tecnología, la Carta Circular Núm. 9 DAA 2016-2017 dirigida a Decanos, Directores y Profesorado del Recinto, estableció lo siguiente:

Esta definición posibilita, si así lo decide el profesor, en común acuerdo con los estudiantes matriculados, que el 25% de las horas contacto de un curso presencial se ofrezcan usando otra modalidad. Debe quedar claro que solo hasta un máximo del 25% de las horas contacto del curso, como lo establece la definición de curso presencial, pueden ejecutarse haciendo uso de la tecnología o de otras experiencias de aprendizaje, tales como excursiones, internados, aprendizaje en servicio, visitas instruccionales y otras de igual calidad académica. Por ejemplo, si el curso fue registrado como uno de 45 horas contacto, puede ofrecer hasta un máximo de 11.25 horas contacto haciendo uso de otra modalidad.

Además, se indicó que todo acuerdo tenía que partir del consentimiento mutuo entre el profesor y el discente. El testimonio del G2, citado en la dimensión Adaptación del Curso, ejemplifica la aplicación de esta directriz sistémica en los tiempos de estos monumentales desafíos poshuracán. Por ello, estratégicamente, el gerente utilizó la tecnología para comunicar su intención de transformar el curso. Puntualiza: “Envié el mensaje, comencé a recibir algunas comunicaciones y todo estaba aceptando la propuesta de hacerlo híbrido y ahí continuamos el curso”. Este gerente que también funciona como profesor, transformó su curso presencial de investigación a la modalidad de curso híbrido para darle a la CAV un significado especial en su contexto particular. La Junta de Gobierno (2015), definió un curso híbrido como:

Curso que conlleva un proceso de aprendizaje formal en el cual parte de la instrucción se imparte estando el profesor y el estudiante en lugares distintos, de manera sincrónica o asincrónica, y para el cual además de la reunión presencial, se utilizan las tecnologías de la información y la comunicación como mecanismos de enlace entre el profesor, el

estudiante y la institución. En el curso híbrido, entre un 25 y 75% del total de horas de instrucción ocurren a distancia.

Igualmente, esta normativa institucional surge reiteradamente en los testimonios de los actores. De la voz compartida por el G3, se desprende que “Básicamente muchos profesores viéndose limitados estaban buscando alternativas”. Así pues, por medio de las acciones de los miembros de facultad se validó la importancia de esta certificación en términos de accionar al profesorado y su contribución a la CAV, según G3 alude en este fragmento narrativo:

Mi impresión general y me puedo equivocar, ya la mayoría de los profesores estaban haciendo gestiones para ayudar a la continuidad académica y cuando salió esa certificación del 25 por ciento fue preMaría, muchos profesores ya habían aclarado esa duda. En ese sentido yo creo que las certificaciones en términos de aclarar el flujo del diario vivir en el recinto, fueron bien importante en la medida que fueron precisos.

La perspectiva ideológica del G3 es congruente con el entendimiento del G2 en lo que concierne al impacto positivo de la Certificación JG 112, 2014-2015. G2 señala que:

Contribuyeron sobre todo las que tenían que ver con la flexibilización de la oferta de cómo definir un curso presencial y un curso híbrido. El tener el 25% de que se pueda dar de formas no tradicionales, eso ayudó muchísimo.

También verbalizó Desafíos [De], según citado “por ejemplo:

...yo seguí reuniéndome con los estudiantes en línea, seguimos haciendo trabajos como foros de discusión sincrónicos y cuando vengo a ver tengo un 30%. Se me va a penalizar, voy a tener algún problema por eso. Una cosa que yo creo que no está contemplada, al menos en la Certificación JG Núm.112, 2014-2015 no está. Que tampoco sea libremente, que haya una certificación de las autoridades concernientes que diga sabes que, en este periodo especial estamos expandiendo esto a un tanto por ciento. Si esto es posible o no, qué efecto tiene esto en *Middle States*.

Otra política de vigencia y significado posterior al desastre natural fue la Certificación SA 125, 2014-2015 sobre la Política de Educación a Distancia. Esta política contiene tres objetivos directamente relacionados con la CAV. El primer objetivo se dirige a “Enriquecer y optimizar los

procesos de enseñanza-aprendizaje de la población estudiantil y docente del Recinto". El segundo apunta a "Proveer una experiencia académica interactiva y de acompañamiento continuo a cada estudiante por medio de las más avanzadas tecnologías de la información y de la comunicación". El tercer objetivo busca "Asegurar la calidad de la oferta académica a distancia con una infraestructura tecnológica y servicios de apoyo, confiables y altamente disponibles, para la facultad y los estudiantes". Ciertamente, cada uno de estos objetivos guardan conexión con varias de las expresiones que realizaron los actores durante el diálogo reflexivo que se estableció durante el proceso de recopilación de la información.

Esta política de Educación a Distancia (EaD) y sus lineamientos son congruentes con las acciones implementadas por los actores luego del ciclón catastrófico. Durante esos tiempos de manejo de crisis multidimensionales, los actores lograron acompañar a sus discentes y colegas docentes mediante intervenciones individuales y colectivas, tanto en la modalidad presencial como virtual. Esta interacción y presencia del docente en relación con sus discentes surge del G3 cuando expresó:

Entonces yo creo que el docente...lo que pude apreciar en ese sentido, eehh, empezó a ver esa posibilidad de que, al estar la cosa irregular, al no poder venir todo el mundo por las razones que fuera, verdad, toda herramienta adicional que tuviera a su alcance, tecnológica o no tecnológica la trataban de ver con arrojo.

Es significativo el hecho que evidencia cómo aquellos docentes que antes del fenómeno catastrófico mantenían un distanciamiento de la integración de las tecnologías para apoyar los procesos de aprendizaje; al verse limitados de mantener el método de enseñanza tradicional, optaron por dar un paso de avanzada para adentrarse en el uso de la tecnología que viabilizara la CAV. Esta conducta se alinea con la política de EaD en términos de "enriquecer y optimizar las experiencias de aprendizaje." De ahí que el G3 añade lo siguiente:

...desde el que se acercó diciendo, mira yo sé que tengo Moodle, pero nunca lo he usado, sería bueno ahora por x o y razón. Pues esa persona, movida por la situación buscó la tecnología para resolver problema particular académico y de continuidad académica que anteriormente no había visualizado y que hubiera sido terrible desde mi

perspectiva el que esa persona que iba empezar esa relación con la tecnología, pues como una alternativa a sus cursos presenciales, se acerca a donde mí y le dijera, Moodle no está funcionando. Desde la perspectiva administrativa yo quería decirles, Moodle está listo para usarlo. Cómo tú lo quieres usar, yo te enseño.

De esta narrativa también se infiere la vocación de servicio y aptitud positiva de satisfacer las necesidades de los docentes no evangelizados con la tecnología. Evidentemente al ver la relevancia del momento, el G3 aprovechó la ventana de oportunidad para atender la necesidad imperiosa del facultativo, así como, capacitar el uso y manejo de la plataforma Moodle. De esta forma, en la cadena educativa, no solamente se brindó el acompañamiento del gerente hacia los docentes, sino también se materializó la del docente hacia los discentes.

Aquellos docentes que sus cursos ya contaban con una presencia en los entornos de aprendizaje virtual, concretamente, la plataforma Moodle, tuvieron un impacto menor en la continuidad del ofrecimiento de sus cursos. Testigo de esto fue D3 cuando señaló:

Yo no confronté nada crítico, era la actitud de flexibilidad. Yo creo que me hubiera roto la cabeza si hubiese insistido en la continuidad de las fechas. Pero había gente con diferentes niveles de acceso, pues obviamente de diversas partes de la isla, con diferentes dificultades de llegar a un sitio que pudiese brindarles acceso y tener a la disposición antemano de flexibilidad, eso ayudó a yo no tener nada crítico que atender.

Este facultativo acentuó su planteamiento al decir: “Para mí definitivamente esto fue una confirmación de creer en la flexibilidad y puramente con obviar las fechas, no hubo problema en lo absoluto. Una crisis lo que requiere es una flexibilidad”.

Además, otro aspecto interesante que se desprendió de la aplicabilidad de las normativas institucionales surge del testimonio de D1 quien recalcó la libertad de cátedra como un componente que le permitió tomar las decisiones y acciones para continuar con su jornada de trabajo como docente. Conviene citar del Reglamento General de la institución en cuyo Artículo 11, específicamente en la Sección 11.1. se define el concepto Libertad de cátedra:

Sección 11.1 – Libertad de cátedra

La libertad de cátedra consiste en el derecho de todo miembro del personal docente a enseñar con objetividad y honradez la materia que profesa, sin otras restricciones que las que imponen la responsabilidad intelectual y moral de cubrir todos los elementos esenciales del curso, según aprobados por la autoridad correspondiente, el respeto al criterio discrepante y el deber de impartir sus conocimientos mediante procedimientos pedagógicos identificados con la ética de la enseñanza y la búsqueda la verdad.

En virtud de esta definición y amparados en los desafíos que enfrentaban como efectos inmediatos del huracán y en el contexto de una emergencia de salud pública nacional, los actores de la IES se empoderaron de su responsabilidad ministerial como docentes y gerentes para garantizar en lo posible los componentes principales del curso. En relación con la libertad de cátedra como garantía de continuidad, el D1 compartió lo siguiente:

Yo creo que aquí principalmente es la Libertad de Cátedra. Realmente, todo profesor puede, verdad, tomar las decisiones en términos de cómo vas a ofrecer ese contenido, eeh, el curso, obviamente cumpliendo con las normas institucionales, pero uno puede sentir que tiene control sobre ese tipo de situación pues, eso obviamente ayuda muchísimo a poder garantizar la continuidad. Yo no me tuve que sentar a esperar a ver que puedo o no puedo hacer, no.

Por tanto, el docente ejerció su libre albedrío a tenor con su realidad y circunstancias de ponderar las diversas vías de acción que condujeron a implementar sus cursos bajo el amparo de un principio fundamental en la universidad: la libertad de cátedra. Los reglamentos y políticas universitarias posibilitan proseguir y darle continuidad a la docencia. Todo lo antes expuesto en esta dimensión de Poder Decisional se enmarcó en unos elementos precursores, es decir en unas fuerzas internas o externas a los actores que les servían de motor y catalizador de los procesos, entiéndase Factores Motivacionales.

Adaptación del Curso

Los procesos de revisión y adaptación de las estrategias instruccionales fueron las primeras acciones de los actores quienes tuvieron que decidir tanto para un curso a distancia, virtual o presencial con posterioridad a la ocurrencia de ciclón atmosférico. Así lo argumenta el D2

cuando tomó su decisión: “Ya yo había obviamente revisado el prontuario, entendiendo que se corrió de fecha, que muchas personas no tenían electricidad, así que, muchas actividades que eran sincrónica las hice asincrónicas”. Desde la perspectiva de Sener (2015), se destaca un ángulo distinto en cuanto a los cursos cuya modalidad de interacción con el discente es sincrónica. Este autor señaló que los cursos bajo la modalidad sincrónica limitan de manera significativa la flexibilidad en términos del tiempo. Se trata de un elemento crucial en el contexto luego del desastre donde la infraestructura de servicios energéticos y de telecomunicaciones quedaron gravemente afectadas o en muchos casos no existía el servicio.

Otro ejemplo que demuestra una relación directa con esta dimensión de Adaptación del Curso lo manifestó la D1 con una dosis de flexibilidad:

Realmente si en un semestre yo le asigno, vamos a decir 5 trabajos al estudiante, pues, ese semestre déjame enfocarme solo en dos. Yo siempre trato en el curso, que es lo principal que el estudiante se lleve de este curso. Y en eso es lo que yo me suelo enfocar. Y en realidad era tratar de que el estudiante cumpliera si no podía conectarse a la plataforma (Moodle) pues que enviara el trabajo por email.

Se destaca en el fragmento citado que el actor analizó sus estrategias instruccionales y los resultados del aprendizaje que se esperaba del discente. Se infieren varias ganancias tras esa decisión. En primer lugar, de esta forma y bajo un nuevo contexto, el docente se enfocó probablemente en mantener cierto rigor y correspondencia con las principales competencias que demandaba el cumplimiento del curso. En segundo lugar, promovió la continuidad del aprendizaje virtual mediante la utilización del sistema de gestión de aprendizaje, *Moodle*. En tercer lugar, proveyó recursos de tecnologías adicionales como el correo electrónico, recurso que permitió que el D1 salvaguardara un canal de comunicación y de cumplimiento académico con su matrícula de estudiantes.

En lo que se refiere al componente de educación a distancia o virtual, el D4 llevó a cabo una serie de modificaciones significativas en relación con las tecnologías para el aprendizaje que tradicionalmente empleaba en el desarrollo de su curso híbrido. Además, transformó sus actividades de aprendizaje virtual a la modalidad asincrónica. Estas medidas de ajuste al curso,

permitieron que los discentes maximizaran el tiempo invertido, la disponibilidad de los recursos tecnológicos, así como los espacios para la conectividad académica. A esto se suman las competencias afinadas del actor en materia de producción de videos, comunicación y educación a distancia, pues logró desarrollar una serie de Objetos Virtuales de Aprendizaje (OVA), que viabilizaron que los discentes accedieran al contenido medular del curso. Estos materiales de contenido digital se publicaron en diversas aplicaciones virtuales compatibles con diferentes dispositivos digitales al alcance de los alumnos. La voz del D4 detalla su proceso:

La primera medida que tomé fue surtir todos los encuentros sincrónicos que yo había definido para el curso híbrido, por actividades asincrónicas. Así que, eliminé todos los eventos en *WizIQ* y lo sustituí por grabar en mi casa". "...Yo grabé todas mis conferencias, las edité en video, las publiqué en *Office 365 Video* y entonces creé enlaces a esas conferencias en *Moodle*. Y los estudiantes ya podían ver o escuchar esas conferencias a través de un móvil, su computadora o tableta, y de esa forma se acomoda al ancho de banda que tenga el estudiante. Eso lo complemento con la técnica de *flipped classroom* asincrónico porque entonces lo que hice fue que diseñé una serie de foros y de tareas escritas que los estudiantes podían ejecutar.

El siguiente fragmento lo detalla el G2 quien, interesadamente, en el diálogo reflexivo que realizó en el proceso de entrevista lo llevó a compartir su experiencia ante el reto de cómo transformar un curso de investigación que alcanzara los objetivos principales que se establecieron en el curso. Sin lugar a duda, volver a mirar los diversos contenidos de la materia y atemperarlos a la nueva realidad posdesastre no era una tarea fácil. Aún más, se recrudece la dificultad en un curso de investigación cuyo resultado del aprendizaje consiste en producir una propuesta de investigación. Sobre este asunto el G2 narró lo siguiente:

Era una clase de investigación, así que como trabajar esto y un poco lo que me obligó fue a rediseñar el curso, a modificar las tareas, los tiempos, reducir lecturas y un poco enfocar más el curso a que los estudiantes sacaran un entendimiento del proceso de investigación y no tanto la tarea tradicional que yo tengo en ese curso que es una propuesta de investigación... Pero ahora un semestre más reducido aún, lo que más yo

puedo aspirar es, a yo tener la evidencia de que entienden lo que es un proceso de investigación y la consciencia de que uno aprende a investigar investigando.

Esta vivencia que narra G2 como docente durante el periodo en que se reiniciaron los procesos de aprendizaje en la IES pone de relieve la necesidad de una revisión profunda de los componentes medulares del diseño del curso. Además, se advierte que la continuidad del aprendizaje se llevó a cabo dentro de los parámetros del paradigma filosófico del constructivismo dialéctico. Es decir, el discente origina y activa su conocimiento de las interacciones entre las personas y sus ambientes. El conocimiento se genera mediante los procesos cognitivos del alumno como resultado de su interacción activa o pasiva con su entorno. Posiblemente, cuando el G2 señaló el asunto del entendimiento del proceso de investigación se puede inferir su asociación con un proceso de constructivismo dialéctico mediante la implementación de unas tareas particulares.

Ha quedado patente el hecho histórico que el huracán María fue una experiencia de vida fuerte, estremecedora, de heridas y huellas profundas que alteró la cotidianidad de la sociedad puertorriqueña, así como los entornos de la educación superior. No obstante, se aprecia cómo este fenómeno catalizador activó en los gerentes y docentes sus capacidades para crear, diseñar y transformar las experiencias de aprendizaje. Precisamente, el G2 explica la naturaleza de esa capacidad creativa mientras, a la vez, se desarrollan las competencias cognitivas del discente.

Diseños distintos más creativos y de garantizar una experiencia académica. Ejemplo, vete a x sitio, si es un caso de investigación, vete y observa, hazme un reporte de los diversos elementos que tú observaste tomando en consideración esos elementos.

Ejercicios de esa naturaleza que van a la formación del investigador, como este caso y a la vez le proveen un sentido de logros también. Aun dentro de todo este maremoto de cosas que estaban pasando, les decían vayan a un centro de acopio y vean qué está pasando allí. Hasta cierto punto los sensibiliza a lo que está pasando a su alrededor.

Esto de tomar una mirada como desde la burbuja ahí está pasando eso ustedes no son

parte de eso, pero son parte de eso y lo están mirando. Pero miren a ver qué está pasando entre la gente, que ustedes pueden identificar sin intervenir con la gente.

Estos procesos creativos, de búsqueda de soluciones efectivas no se dio en un vacío, sino que advienen como consecuencias directas del desastre natural las cuales ameritaban acciones inmediatas que minimizaran el efecto adverso en los procesos de enseñanza-aprendizaje de los discentes. De igual forma, erradicar el riesgo de perder el semestre académico. Por esta razón no extraña que el G2, consciente de las necesidades de sus estudiantes, su análisis y la evaluación de riesgo ante el Desafío [De] que representaban las ausencias de los estudiantes, se vio compelido a rediseñar su curso presencial y transformarlo en un curso híbrido.

Dos a tres clases se dieron bien, ahí el ausentismo empezó a manifestarse ya los trabajos de recuperación en sus propias casas, ya podían entrar a sus casas, tenían familiares en otros sitios que tenía que ayudar. Realmente la logística para ellos era bien cuesta arriba. Ahí fue cuando yo tomé la decisión de hacer el curso híbrido. Les dije, vamos a hacer una cosa, el curso lo vamos a continuar, pero vamos a seguirlo híbrido.

La situación de crisis en el país contribuyó a capitalizar la experiencia catastrófica mediante procesos de observación, descubrimiento de significados y formulación de interrogantes, propios de la actividad intelectual de todo docente que las transmite al discente. Por ello, mediante las visitas de campo, el discente debía hacer una inmersión pasiva en los ambientes previamente conocidos. Además, mediante la aplicación de la estrategia de la observación pasiva y sin intervención directa el estudiante tenía la encomienda de extraer información, generar procesos reflexivos y reflexionarlos a raíz de las interacciones con su entorno y los sucesos observados. Esta decisión de G2, en su rol de docente en cuanto a continuar el aprendizaje mediante la implementación de un curso híbrido trae a este análisis el próximo dominio.

Las acciones y las decisiones que tomaron los docentes y gerentes en su rol de profesores en práctica de su disciplina son congruentes con el entendimiento de Sener (2015) en relación con los cursos en la modalidad flexible. Este experto indicó que los cursos flexibles brindan al estudiante la oportunidad de seleccionar, de controlar su tiempo, espacio de acción y la modalidad del aprendizaje. Por tanto, esta ideología de la flexibilidad amplifica los márgenes

para seleccionar dónde y cuándo se lleva a cabo el proceso de aprendizaje en continua armonía con las necesidades del discente. Por consiguiente, contar con un curso flexible luego de un desastre natural permite al docente hacer diseños creativos que se enfoquen en los componentes esenciales del curso ante una nueva realidad. Igualmente, ayuda a que el nuevo diseño se ajuste a las preferencias y necesidades del discente.

Modalidad del Aprendizaje

Una acción fundamental precursora del ESFLEX reside en el hecho de darle vida y dinamismo a la Certificación JG Núm.112, 2014-2015. Como se reseñó en el apartado de la Capacidades de los actores en la categoría general *Promotores de la Continuidad* [PROCON], el haber establecido que los cursos en la modalidad presencial podían dedicar hasta un 25% (11.5 hrs) del tiempo lectivo de un curso de 3 créditos. Esta flexibilidad para recurrir a cualquier otra modalidad, usos de las tecnologías u otras experiencias de aprendizaje en los cursos presenciales se convirtió en un factor significativo para dar paso a procesos de diseños creativos atemperados a la nueva realidad.

Es sumamente oportuno destacar que este ESFLEX originalmente surgió en mayo del 2017 con la Carta Circular Núm. 2016-2017-04 que emitió el Vicepresidente Interino de Asuntos Académicos. Esta estrategia para la continuidad académica se materializó como efecto directo del conflicto huelgario que se suscitó en el segundo semestre del año académico 2016-2017. Este conflicto sistémico fue la respuesta en la defensa de la IES ante la amenaza de recortes millonarios al presupuesto como restricciones fiscales implementadas por la Junta de Control Fiscal ante la crisis económica que actualmente vive el país. El artículo de prensa del rotativo digital Metro (<https://www.metro.pr/pr/noticias/2017/06/05/cronologia-la-huelga-la-upr.html>) de la autoría de Lyanne Meléndez García (2017) reportó a esos efectos que luego de tres meses el recinto determinó abrir “los portones, luego de que otros seis recintos hicieran lo mismo en los pasados días”.

En Carta Circular Núm. 2016-2017-04 se establecían las directrices de cursos presenciales apoyados por otra modalidad. En términos generales el docente tenía la responsabilidad de documentar y evidenciar las acciones implementadas. Además, el docente tenía que asegurar el

acceso a los materiales de contenidos de las sesiones académicas según la modalidad de aprendizaje que se seleccionó para dar continuidad al proceso de aprendizaje. Señala la comunicación del Vicepresidente Interino de Asuntos Académicos:

El profesor que determine usar el 25% o alguna porción de las horas contacto, según surge de la definición de curso presencial, deberá documentar y evidenciar su ejecución. A esos fines, completará el *Formulario de reajuste para curso presencial apoyado por componente en línea* en el que indique cómo utilizará la tecnología u otra modalidad para cumplir con el 25 % de las horas contacto. Se comunicará a los estudiantes matriculados en las secciones que tiene asignadas, para informarles que utilizará la opción de administrar hasta el 25 % de las horas contacto del curso, tal como lo posibilita la Certificación JG Núm. 112, 2014-2015. Además, se asegurará de que todos los estudiantes matriculados en la sección tengan acceso a las sesiones cubiertas por esta modalidad alterna e informará su plan de acción para atender a los estudiantes que no se acojan a la misma. También, el profesor someterá su reflexión de esta modalidad alterna y proveerá la evaluación del curso por parte de los estudiantes.

Este ESFLEX tuvo tangencia y pertinencia en muchos de los procesos realizados por los docentes. Apunta D3 “En un sentido, uno se alegra de que por fin vieron la importancia de una educación flexible y que la educación a distancia se pudiese apoyar más”. Por esto, el G2 en su extensión de docente indicó:

Les dije, vamos a hacer una cosa, el curso lo vamos a continuar, pero vamos a seguirlo híbrido. ...era noviembre algo, vamos a seguir en línea porque no vamos a poder. O sea, yo no puedo llegar aquí con dos estudiantes.

Ante la inconsistencia de la asistencia a la sala de clases por parte de los estudiantes, los docentes cambiaron su modalidad de enseñanza. Vino como respuesta a las necesidades y la realidad del contexto, así como una medida para hacer justicia a la matrícula del curso y lograr una continuidad.

El D4 lo explica de la siguiente manera:

Mi clase en ese momento era presencial. No es hasta que entonces el Recinto decide que, debido a la emergencia pues se flexibiliza y se crean las posibilidades de hacer la clase en línea o híbridas si fuera el caso y si fuera viable.

Esta apertura a la flexibilidad es coherente con el argumento de Sener (2015) quien indicó que el aprendizaje virtual ha madurado, hasta convertirse en un agente de cambio en las IES. Además, señaló que se trata de la principal forma de educación a distancia que ha transformado el proceso de enseñanza en los campus universitarios.

En resumen, entre los efectos colaterales inducidos por el desastre natural se puede inferir que la IES tomó la decisión de romper los esquemas preconcebidos de los procesos de enseñanza-aprendizaje bajo la cultura tradicional, en cuya modalidad predominante se dictan e imparten las clases de manera presencial. Mediante esta decisión institucional, el gigante dormido a nivel sistémico, entiéndase, la educación a distancia o virtual, se resalta como un mecanismo de alto valor para garantizar la CAV en una IES críticamente afectada por un desastre natural.

Procesos Académicos

Ciertamente esta dimensión pudiera interpretarse desde una perspectiva transversal ya que tiene congruencias con diversas propiedades o dimensiones de otras categorías. Esto quiere decir que el proceso de la CAV no es un proceso lineal. Por el contrario, en algunas instancias abarca un proceso dinámico con interacciones multidireccionales que inciden en otras categorías.

El ESFLEX, a tenor con las voces de los actores, asumió un rol vital en los procesos académicos del entorno universitario. La apreciación de esta categoría que hace el D3 lo asemeja a un estado de supremacía, de hegemonía, en el que se ejerce influencia sobre diversos componentes o aspectos asociados de manera directa o indirecta a los procesos educativos. Así se explica que el D3 indicara “Como docente, tiene que reinar la flexibilidad. Quien no es flexible en una situación de crisis como esa termina ahí con un ataque al corazón”. Además, señaló que “Ante el problema que había con la electricidad y acceso a Internet y todo tipo de cosas, lo único que uno podía hacer era ofrecer flexibilidad”.

Considerar un ESFLEX y establecer iniciativas pertinentes y efectivas requiere del esfuerzo tanto individual como colectivo. También, demanda la unificación de esfuerzos, las implementaciones de acciones intersectoriales entre diversas unidades de recinto universitario y una visión colectiva de superación de los desafíos contraídos. Así pues, el D1 compartió que “Realmente la disponibilidad de las diferentes facultades en ofrecer los espacios que tenían disponibles” fue un ejemplo concreto de esta categoría. En consonancia, el G3 señaló “Pero entre todo yo creo que la comunidad, trató en la medida y dentro de una flexibilidad que hubo, eeh, yo recuerdo de seguir dando los servicios”. Por consiguiente, se infiere que se trata de una acción colectiva como un elemento positivo desde esta perspectiva de flexibilidad y su dimensión de los Procesos académicos.

Al mismo tiempo, la flexibilidad condujo a la comunidad académica a “Tratar de diseñar soluciones que fueran justas para todos los estudiantes dentro de la variedad de circunstancia que ellos tenían”, como apuntó el D4. Este proceso creativo e innovador de alternativas al problema condujo a los docentes a realizar diversos cambios en el diseño de sus cursos. Como uno de esos cambios, el D2 manifestó que en la “reflexión sobre contenido, uno puede aminorar la cantidad de lecturas. Uno puede ser un poco más flexible en las exigencias a esa reflexión”. Desde la perspectiva de prestación de servicios el G3 dijo lo siguiente:

Pues en septiembre, principios de octubre particularmente, habiendo pasado un huracán que dejó al país sin vegetación, no es el ambiente más agradable para estar bajo una carpa, todo el día bajo del sol atendiendo la gente. Pero uno tiene que entender que independientemente, uno debe ser flexible. No va a haber las mismas comodidades de siempre, no va a haber las mismas facilidades, no puedes hacer los mismos planes. Pues antes tú entrabas a Moodle y en dos segundos y en 5 segundos estabas afuera. Ahora quizás tienes que esperar un minuto en lo que se conecta y tus planes tienen que ser flexibles en ese sentido porque ya no es el mismo ritmo de vida, por lo menos en esos momentos iniciales.

Para resumir esta dimensión, su fundamento se contiene en las expresiones del G3, quien acotó lo siguiente, “Pero entre todo yo creo que la comunidad, trató en la medida y dentro de una

flexibilidad que hubo, eeh, yo recuerdo de seguir dando los servicios”. Por otra parte, el D4 avaló la idea y añadió que “La continuidad académica tiene más flexibilidad que la continuidad administrativa”. Sigue: “Yo me refiero que a nivel docente uno tiene una flexibilidad, como quien dice el profesor es dueño del salón y puede hacer”.

Rentabilidad

El concepto de rentabilidad no acostumbra a figurar ni es frecuente entre los términos de uso común que circulan en la jerga cotidiana de un educador, ya que su utilización y aplicabilidad apunta más a una perspectiva de negocios en la disciplina de administración de empresas y el mundo empresarial. No obstante, dentro de nuestro contexto el constructo rentabilidad significa la capacidad de producir un beneficio sobre los activos o recursos que posee una empresa, organización e inclusive una IES. Este aspecto de la rentabilidad armoniza con la comprensión de la flexibilidad, según UMass Amherst’s (2014) quienes indicaron que se trata de “una pieza vital para continuar con la función académica de la universidad en tiempos de crisis” (p. 2). Sin embargo, con alta probabilidad este concepto debe adoptar su uso y aplicación con mayor ahínco y frecuencia en el quehacer académico. Actualmente son los grandes desafíos que representa la estabilidad financiera del país y del sistema universitario. Por tanto, se trata del momento idóneo para que los docentes y gerentes académicos enfoquen más sus acciones individuales y colectivas en medir los costos y beneficios de los diversos componentes medulares que constituyen y describen sus ofrecimientos académicos. De esta manera, se puede medir o contabilizar el beneficio de las acciones y los procesos implementados para garantizar la CAV. Esto, sin el temor de ser señalados como neoliberales en el primer centro docente de la educación pública del Estado, por aquellos que profesan una ideología y tienen argumentos distintos. Esta argumentación se ubica con la ideología en cuanto a que, “las unidades académicas y los profesores deben ser flexibles en permitir que los estudiantes recompensen el tiempo perdido y/o trabajo del curso en el caso de que, algunos estudiantes se vean afectados por una crisis y otros no (UMass Amherst’s, 2014, p. 2)”.

En este apartado dimensional de *Rentabilidad* en el marco de un Estado de Flexibilidad se presentan significativos fragmentos de voces en los que se retratan las siguientes tres

dimensiones: (1) Oasis de conectividad; (2) Dispositivos móviles; y (3) Sistemas de gestión de aprendizaje.

Oasis de Conectividad

Los primeros días, tras el huracán María, el clima de incertidumbre y de la interrupción de las comunicaciones se convirtió en el denominador común de cada uno de los puertorriqueños. En consecuencia, frecuentaron los ciudadanos que abarrotaron diversos puntos geográficos en los cascos urbanos o del área metropolitana donde había torres de comunicación celular para encontrar un atisbo de funcionalidad. Así pues, con el pasar de los días y los procesos de respuesta y mitigación de la emergencia de salud pública, se habilitaron diversos espacios públicos y privados con instalaciones y recursos que sirvieran de espacios de comunicación e interconectividad para la ciudadanía. Esta acción de solidaridad social transformó a una diversidad de entidades y organizaciones públicas, así como grandes y pequeños comercios los cuales en este estudio se sitúan en la categoría *Oasis de Conectividad*. Estos oasis proveyeron conectores de electricidad y señal de comunicación inalámbrica.

Ante la gran necesidad de comunicación en el país, los servicios de comunicación inalámbrica se convirtieron en artículo de necesidad básica y de imperiosa demanda ante una población altamente dependiente de las diversas tecnologías a las que se acostumbró el país. Así pues, tanto el ciudadano común, como los estudiantes de todos los niveles académicos y el profesorado acudían a esos *Oasis de Conectividad* para establecer comunicaciones con familiares en el país o del exterior y notificarles su estado de bienestar o necesidad, como resultado del fenómeno atmosférico. De la misma forma, estos espacios se ocuparon como puentes, como puntos de enlaces o nodos virtuales que permitían tanto al discente como al docente o gerente comunicarse para mantener la continuidad de los procesos de enseñanza-aprendizaje, cumplir con los requerimientos curriculares o administrativos, según acordados. De ese modo, la interconectividad digital permitía y daba continuidad a la generación del conocimiento. La elocuencia de las imágenes que se presentan a continuación en la Figura 10 ilustran el colapso de las telecomunicaciones a raíz del huracán.

Figura 10*Colapso e Impacto de la Infraestructura de las Telecomunicaciones*

Nota: Primera fotografía, una de las antenas de telecomunicaciones que colapsó. Segunda fotografía, congestión vehicular en la carretera PR 22 en consecuencia de la búsqueda de señal de servicios de telecomunicación por parte de la población



Nota: Tercera fotografía, ciudadanos en la búsqueda de señal de servicios de telecomunicación. Cuarta fotografía, ciudadanos acuden a la Antigua Estación del Telégrafo como uno de los Oasis de Conectividad” para establecer comunicación a través de sus dispositivos móviles.

Fuentes: <http://Infobae.com>; <https://gdb.voanews.com>

El D2 confirma una de las secuelas que trajo el problema cuando expresó “Moverme a un café para poder usar la computadora y tengo más que dos horas”. También, acudió a restaurantes de comida rápida, por ejemplo, “Burger King” a conectar su dispositivo digital para establecer comunicación con los estudiantes graduados. Por su parte, el D3 cualifica el problema desde la perspectiva del estudiante “la Universidad proveía cierto acceso. Había ciertos municipios, diferentes compañías de telecomunicación con diferentes accesos, era cuestión de que el estudiante mediante una forma u otra de acceso podían acceder al Moodle y continuar con las tareas académicas planificadas”. Según informó el G2, hubo estudiantes graduados que “Llegaron al ROTC” y realizaron “consultas” en relación con los procesos para recomenzar la actividad académica y particularidades del curso. Otros escenarios que contribuyeron a los procesos de conectividad fueron los escenarios laborales. A esos efectos, el D4 destacó, muchas personas en sus lugares de trabajo “se iban rehabilitando” y sus empleados se “iban a conectar” o también acudían “a X o Y sitio, iban literalmente a su auto y ahí era que tenían acceso a su Internet”.

Dispositivos Móviles

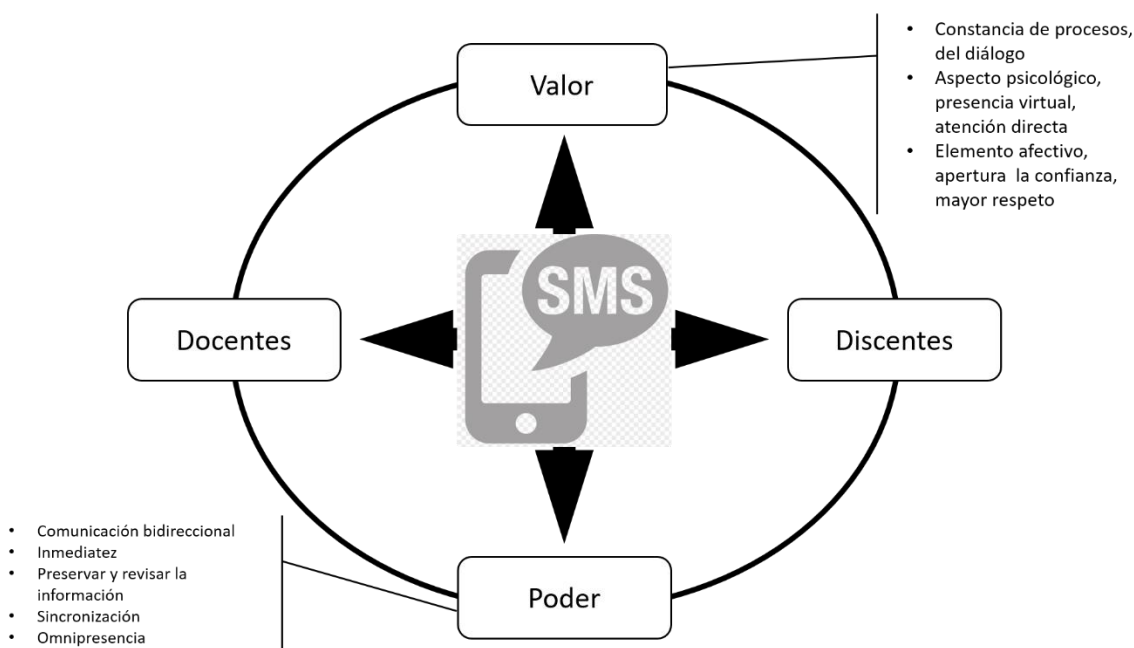
En los entornos de aprendizaje virtual la tecnología y los dispositivos móviles han acaparado un espacio de gran significado e importancia en el quehacer académico. La característica de ubicuidad de los aparatos móviles permite, mediante el uso de Internet, acceder a toda una red de fuentes de información y espacios de producción de conocimiento científico a fin de apoyar el aprendizaje, así como, la autogestión del aprendizaje en el discente comprometido con alcanzar un aprendizaje significativo. Actualmente, los dispositivos móviles consisten en recursos que asisten al individuo en su dimensión personal, académica y profesional, cuyas potencialidades los convierten en tecnología altamente valorada. A partir de este momento, resulta oportuno describir el rol de la tecnología móvil en las acciones desempeñadas por los actores y directamente de sus voces, luego del evento catastrófico en septiembre del 2017.

A base de la experiencia del D4 y su entendimiento del aprendizaje en línea, el dispositivo móvil permite el acceso a la gama de documentos requeridos para el desempeño de sus funciones docentes. Así lo indicó “toda mi documentación yo la guardo en la nube y en mi

computadora móvil y la mayor parte de todos mis cursos yo la estaba enseñando en modalidad híbrida para ese momento”. De igual forma, se infiere la tangencia de la tecnología con mantener el ESFLEX. Se comprende cuando D4 expresa “Soy un fiel creyente en la nube y todos mis documentos estaban en Microsoft 365, eeh, eso me dio la mayor flexibilidad del mundo”. Se une el argumento de G2 cuando confirmó que los dispositivos móviles fueron clave en el restablecimiento del canal de comunicación constante con los discentes. Al respecto precisó “La mensajería de texto fue bien importante porque una vez los estudiantes pudieron comunicarse había un intercambio diario entre nosotros”. También, estipuló:

Yo pienso que la mensajería de texto puede ser un recurso inmensamente poderoso, por lo inmediato que puede ser la comunicación. Porque tú preguntas y ellos te contestan, no solo porque hay una constancia de la conversación, sino que tú puedes volver sobre la comunicación, sobre lo que yo les dije y hacer preguntas. Y a pesar de uno decir que no es lo mismo que el correo electrónico, no es lo mismo que desde el punto de vista psicológico, porque estoy hablando por teléfono con el receptor. No les estoy enviando un mensaje que van a ver dentro de otros mensajes. La mensajería de texto es una herramienta muy poderosa, sobretodo afectivamente. Pero claro esa es mi percepción.

Estas palabras precisas y profundas del G2 sobre la mensajería de texto y mediante la utilización de la tecnología móvil hace justicia a su actitud empática, de correspondencia hacia sus estudiantes graduados, así como su capacidad de comunicador y facilitador de los procesos. El elemento de inmediatez se torna presente y actualiza en su voz y su acción mediante el uso del dispositivo móvil y la mensajería de texto, como un recurso inmensamente poderoso en el componente de comunicación pos desastre natural. Así se resume ese poder en la Figura 11. De igual forma, destaca la constancia y valor del intercambio de ideas o información y el aspecto de apertura a la confianza entre los actores. Por otro lado, llama la atención el significado e interpretación que le hace G2, en términos del valor y el poder de la comunicación mediante la mensajería de texto atribuyéndole una perspectiva afectiva y psicológica.

Figura 11*Poder de la Mensajería de Texto*Fuente: <https://www.pngocean.com>

Esta perspectiva interpretativa del gerente en roles de docente, cobran mayor significado al considerar el contexto del entorno universitario y de país ante la abrupta interrupción, incertidumbre y desasosiego que generó el huracán en la población estudiantil. Sin lugar a duda, ese acompañamiento cercano mediado por la tecnología tuvo un efecto positivo en el accionar del alumnado, quienes probablemente estaban ávidos de un guía, de una voz alentadora, de un mentor que los asistiera en su gestión de retomar sus procesos educativos. En esas circunstancias era impensable que se diera de otra forma. En consecuencia, esa comunicación textual bidireccional tal vez contribuyó a cambiar la apreciación del entorno en desastre y asumieron con valentía la necesidad de enfrentar los retos junto al profesorado distante geográficamente, pero estrechamente cercano mediante el uso de un dispositivo móvil y sus capacidades tecnológicas.

En la narrativa anterior se representó cómo los dispositivos móviles ejercieron una función importante en aras de mantener un canal de comunicación abierto y constante entre actores, en particular, docentes y alumnado. De igual manera, la tecnología móvil contribuyó con el

cumplimiento de las tareas requeridas como parte del proceso de dar continuidad a los cursos.

Así lo evidenció las expresiones del D1, al indicar:

Yo tenía estudiantes, varios, que me dijeron mire, profesora, yo puedo ir al Burger King a conectarme, pero obviamente no los iba a hacer, pues le decía pues, mira, ve una vez a la semana, verdad. Y ese día pues revisas todo y me sometes lo que me vayas a someter, y esa fue la dinámica que hubo. Los estudiantes buscaban donde conectarse para entonces poder cumplir.

Sistemas de Gestión de Aprendizaje o LMS

Cuando se hace referencia a estos sistemas se trata de un aplicación o *software* que se utiliza en las instituciones educativas para ejecutar los procesos de administración, distribución y control de las actividades de aprendizaje en un ambiente virtual de aprendizaje. En el sistema universitario bajo estudio, los LMS más comunes son Moodle y Blackboard. Mediante la utilización de estas plataformas virtuales el profesorado que dicta cursos a distancia o virtual los utilizan para desarrollar sus cursos. Además, hay otro grupo de profesores que pueden utilizar los LMS como un espacio virtual que hace las funciones de reservorio del contenido del curso para que los estudiantes tengan acceso en todo momento. Para efectos de esta investigación, el LMS se refiere a Moodle, ya que es la aplicación designada para implementar los cursos bajo la modalidad de EaD. Así pues, describiremos cómo los LMS, desde una perspectiva de ESFLEX, posibilitaron el desarrollo de los cursos y como resultado ulterior, se alcanzó un estado de CAV.

En primera instancia, el D3 y D4 subrayaron que una de las fortalezas de utilizar Moodle posterior al evento de desastre, fue el hecho que “Moodle no estaba residente en Puerto Rico”. Dicho de otra manera, esta plataforma virtual no está instalada en los servidores locales de la institución universitaria, sino en una nube de una compañía externa, fuera de la isla. Desde el punto de vista del D2, los LMS son un recurso de tecnología “Vital en el caso del diseño del curso en Moodle”. Además, destacó que “La continuidad del curso sufrió menos a pesar del desastre por lo que implica un curso híbrido montado en Moodle. Pero pudo haber sido el caso en cualquier otra plataforma de educación a distancia”.

Ante estos datos se puede establecer que la virtualidad, en particular la Nube, dinamizaron la flexibilidad y la continuidad de los procesos de aprendizaje. Como resultado, contar con el servicio de la Nube y tener en dicho espacio toda la oferta académica en línea le añadió valor a nivel institucional. De igual forma, incidió directamente en la continuidad de los procesos de la educación en línea y en sintonía con la apertura interpretativa de la Certificación JG Núm.112, 2014-2015. Por tanto, los docentes cuyos cursos presenciales quedaron imposibilitados de continuar bajo el paradigma tradicional, mediante esta certificación se les permitió establecer contacto con sus estudiantes graduados, identificar recursos de tecnologías o estrategias novedales para ellos que les brindaron una nueva ventana de oportunidad para retomar su gestión docente. Al mismo tiempo, hubo otros casos de docentes que asumieron el reto de transformar su curso presencial y convertirlo en un curso híbrido como producto de un entendimiento del contexto institucional y de la población estudiantil a la cual prestaba el servicio de la enseñanza.

Acerca de esta dimensión de LMS, como parte de la capacidad de rentabilidad del ESFLEX presenta un paralelismo con el componente de evaluación de riesgos ante un posible escenario o evento que directa o indirectamente pueda menoscabar la continuidad de los procesos de aprendizaje en una IES. Como parte de los lineamientos de un plan de prevención o mitigación de daños en el marco de la preparación a emergencias, es medular tener una conciencia y constancia de los posibles riesgos a los cuales se expone el docente en carácter individual y a nivel institucional. Esta medida de prevención primaria aplicada al contexto educativo y en ambientes de desastre se asemeja con los LMS. En efecto, D3 expresó:

Las tareas académicas, los cursos míos ya están montados desde el día uno del semestre. Así que previo a María, todos los cursos míos estaban en Moodle, todo estaba planificado. Al venir María, era cuestión de esperar a que los estudiantes tuviesen acceso de nuevo a Moodle.

Otros aspecto importante y asociado con la narrativa anterior desde el punto de vista del beneficio de Rentabilidad de los LMS, proviene del hecho de que la operación crítica de servidores del entorno universitario tenía una redundancia con la plataforma LMS en la Nube que

mantiene su operatividad las 24 horas del día fuera de Puerto Rico. A raíz de este argumento, el D3 puso de relieve que:

Los servidores estaban realmente abiertos y disponibles ya durante María. A las diferentes personas tener acceso en diferentes momentos era cuestión de acceder a un servidor que ya estaba esperando por ellos. Así que, en aquel momento fue importante tener servidores del Recinto ya metidos en la nube para que cuando haya diversos tipos de problemas tener menos obstáculos aquí.

El D4 coincide con D3 en términos de la importancia e implicaciones de contar con los cursos totalmente insertados en una aplicación LMS. Sobre este asunto el D4 puntualizó el factor anticipación en lo siguiente:

Uno no debe esperar a la tormenta para prepararse, uno debe montar su infraestructura para que sea resiliente en cualquier circunstancia. Cuando un curso está montado 100% en Moodle, no es lo mismo venir y enseñar ese curso cara a cara, que híbrido o 100% en línea. Así que hay que integrar estas tecnologías como un recurso indispensable en los cursos que enseñamos en la universidad irrespectivo de la modalidad, si no lo haces estás poniendo en riesgo la continuidad. Porque permitió no en caso individuales en el caso del recinto completo que un conjunto de cursos se mantuviera, y se generaran los cursos y se administraran, se documentaran como efectivamente ocurrieron.

Para concluir, en tiempos de mitigación de daños, de recuperación y continuidad de toda gestión académica e institucional, luego de un desastre natural, resulta imperioso contar con medidas de prevención primaria, en concreto, la planificación educativa de los cursos independientemente de la modalidad de enseñanza. Se confirma que dada la interconectividad de LMS con la Nube, se presenta un valor añadido como recurso tecnológico y componente clave en el marco de una estructura resiliente en la educación virtual. Además, se confirma el poder de los LMS en mantener la constancia de los procesos de administración, desarrollo de cursos, documentación y continuidad de los cursos previamente existentes en la plataforma de referencia. Todo este conglomerado de elementos representa un factor exponencial para garantizar el éxito de una CAV en una IES seriamente afectada por un desastre natural.

La magnitud del cimbrar del entorno universitario es la perspectiva analítica con la que se finaliza la descripción de la categoría del Estado de Flexibilidad. En la Tabla 13 se describen los aspectos centrales que representan las interacciones, condiciones y conclusiones, así como la amplitud y el alcance que demostró el Estado de Flexibilidad como componente dominante en una IES luego de un desastre natural.

Tabla 13

Paradigma: La Magnitud del Cimbrar del Entorno Universitario

Magnitud del cimbrar del entorno universitario		
Condiciones	Acciones / Interacciones	Consecuencias
Interrupción servicios	Flexibilizar políticas	Ser flexibles
Colapso de Infraestructuras	Estrategias no tradicionales	Esfuerzos colaborativos
Incertidumbre	Reprogramación académica	Servidores externos
Sobrevivencia	Revisión de prontuarios	Universidad dúctil
Desconocimiento situación del discente	Horarios diurnos	Trabajar con lo que tengo
Ambiente hostil	Reducir requerimientos	Logísticas complejas
Carencia plan de acción	Actitud acomodaticia	Continuidad académica y de servicios
	Cursos híbridos	
	Acercamiento a la normalidad	

Este componente de plena ductilidad facultó al centro de educación superior a lograr un estado de continuidad académica virtual que a su vez viabilizó que se completara el semestre académico. Los actores asumieron una actitud maleable para atender la crisis. Además, se sumó el proceso de transformación de sus cursos presenciales a cursos híbridos o el continuar de la educación en línea de los cursos ya dispuesto por certificación institucional. Globalmente, la magnitud del cimbrar del entorno universitario incide de manera transversal en las categorías generales establecidas en este análisis estratificado, convirtiéndola en un componente clave para alcanzar de manera exitosa una CAV en una IES luego del embate de un fenómeno catastrófico.

El quehacer universitario se transformó abruptamente de una manera sin precedentes como efecto directo del asalto del huracán María. Durante los primeros días posterior a este desastre natural, G3 indicó que “era muy difícil calibrar en ese momento lo que estaba sucediendo con los

estudiantes, porque no se sabía dónde estaban, no”. Uno de los primeros efectos adversos del fenómeno a nivel nacional fue el hecho de que la “infraestructura se cayó, no había conexión”, no había información sobre los discentes. “La comunicación estaba en el piso”. En consecuencia, la IES se vio en un “estado de interrupción”. El ambiente en el campus se tornó “desastroso”, de “caos”. “Era un tiempo en el que tú (docente) tenías que moverte a unos lugares particulares y sentarte en una mesa, era sumamente incómodo”, “fue un tiempo de espera y de recibir instrucciones”. Los actores experimentaron un periodo académico de “inseguridad, de mucha preocupación y agobio”, o sea, “el no saber, el no poder hacer nada, porque todos estábamos en las mismas, todo el caos que había”.

Ante este panorama sombrío y de “desasosiego”, se trataba de una situación y el contexto completamente novedosos, “no sabíamos lo que iba a pasar con el semestre”. La respuesta para enfrentar este gran desafío fue apostar a superar la crisis, todo el mundo (e.g., comunidad académica) estaba en el modo de “sobrevivir”, de “vamos a continuar”. Por tanto, retomar los quehaceres académicos brindó a los discentes un sentir que “por lo menos estaban pudiendo seguir algo, y seguir en algo normal, a un nivel de normalidad”. Este recomenzar institucional, demandó por parte de la gerencia hacer una adaptación o aplicabilidad interpretativa de los reglamentos y políticas de la gobernanza universitaria para requerir que el 25% del tiempo lectivo de los cursos presenciales integraran estrategias no tradicionales, tecnologías o la educación a distancia. La administración universitaria “decide que debido a la emergencia pues se flexibiliza y se crean las posibilidades de hacer la clase en línea o híbrida si fuera el caso y si fuera viable”. Igualmente, el “calendario fue ajustado”

Sin embargo, en las primeras horas y días del regreso a la institución poshuracán, fue una situación sumamente incómoda, más que nada por la “falta de comunicación” y “falta de conocimiento del próximo paso”. Además, en los predios de la institución universitaria las condiciones no ofrecían seguridad, “había mucha vegetación en el piso, lo que se traducía en potenciales riesgos que podían suceder en cualquier sitio”. En pocas palabras, “la infraestructura de país y de la universidad no había posibilidad en los primeros días”, luego del evento atmosférico catastrófico. Por consiguiente, la consigna a la comunidad académica se basaba en

que “una crisis lo que requiere es flexibilidad”. El mensaje a la comunidad de profesorado era “como docentes, tiene que reinar la flexibilidad”. Pero esa actitud de los actores tenía que cimentarse en una “sensibilidad” porque eran tiempos de “hacer de tripas corazones”.

Para hacer frente a estos desafíos institucionales tanto los actores como la institución universitaria se enmarcaron en una reflexión profunda sobre cómo dar continuidad a su misión de educar. Los actores reflexionaron sobre los “contenidos, en aminorar la cantidad de lecturas”. De igual forma, la idea de flexibilizar los procesos según exigía la situación de crisis provocó que los actores fuesen un “poco más flexibles en las exigencias” establecidas en sus cursos. Los horarios de trabajo se ajustaron a la nueva realidad posdesastre. Desde la perspectiva de la educación a distancia, se capitalizó con el hecho de la redundancia de los servicios, en particular, el de los sistemas de gestión docentes. Es decir, “Moodle no estaba residente en Puerto Rico, no estaba residente en los servidores de aquí”, pero mantenía una relación directa con los servidores de la unidad Sistemas de Información. Esto llevó a docentes y gerentes en sus funciones de docencia considerar la educación a distancia como una alternativa para sobrepasar los retos de ese momento histórico. Eran tiempos de “logística” complejas, “cuesta arribas” que ameritaban otros tratos, otra mirada. Ante este hecho, el profesorado indicó a los discentes “vamos a hacer una cosa el curso lo vamos a continuar, pero vamos a seguirlo híbrido”. En definitiva, la continuidad “académica” representó un nivel de mayor “flexibilidad” que la “continuidad administrativa”. De igual forma, se demostró que la “comunidad” universitaria, trató en la medida y dentro de la flexibilidad existente, de seguir con los servicios. Este estado de flexibilidad se alcanza cuando los actores logran una actitud dúctil, sus acciones se ajustan a la nueva realidad. Además, se requería actualizar los ofrecimientos curriculares, utilizar las tecnologías y la educación a distancia para continuar con los procesos académicos y los servicios educativos. Al mismo tiempo, la IES viabiliza la flexibilidad de su misión de educar mediante la implementación de políticas institucionales ajustados al nuevo contexto. Mediante este proceso complejo se llevó a cabo una transfiguración de los procesos de enseñanza, de administración y de tecnología de manera más dúctil. Por consiguiente, facilitó todo tipo de recursos y acciones incluyendo las tecnologías para el aprendizaje en la educación superior.

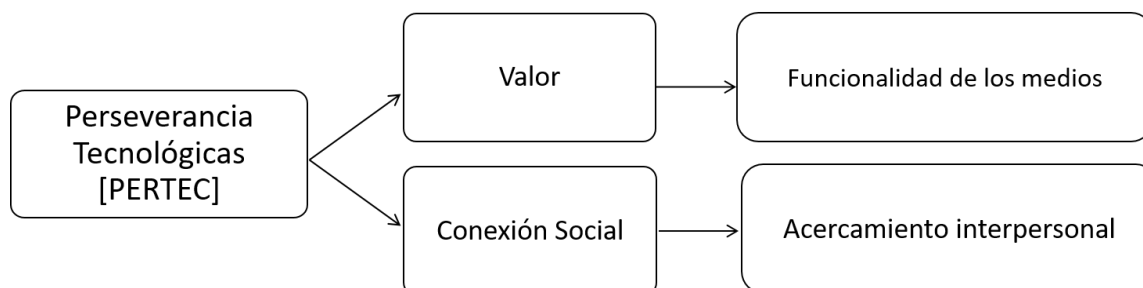
Perseverancia Tecnológica [PERTEC]

Otra categoría que se desprende del análisis de los narrativos es la Perseverancia Tecnológica que tiene un gran peso en tiempos de recuperación de un desastre. Se presenta en la Figura 12. A estos efectos, se describe la categoría mediante las voces de los actores participantes de la investigación.

Esta categoría apunta a toda acción que incide en el componente tecnológico y la utilización de recursos de tecnología por parte de los académicos y de gerentes con el fin de viabilizar la continuidad del aprendizaje, luego de un desastre natural. Tanto los docentes como los gerentes del entorno universitario asumieron la aptitud de perseverar, de mantenerse constante en su misión de enseñar ante los grandes desafíos que dejó de manifiesto el huracán María en el 2017. Los recursos de tecnologías se aliaron para demostrar su valor, potencial y efectividad para alcanzar las metas académicas propuestas y lograr una CAV en un contexto determinado. Así pues, dos propiedades dan forma conceptual a la PERTEC las cuales se describen a continuación. Estas son: (a) Valor; y (b) Conexión Social. Para su descripción se establecieron dos dimensiones para cada una de ellas. Para la propiedad de Valor se contempla con una dimensión: (a) Funcionalidad de los Medios. Al mismo tiempo, para la propiedad de Conexión Social se estableció la dimensión de Acercamiento interpersonal.

Figura 12

Perseverancia Tecnológica: Categoría, Propiedades y Dimensiones



Valor

El concepto valor puede tener un significado particular según la perspectiva individual de cada ser humano. Para efectos de este estudio, se seleccionaron dos significados por su pertinencia, a saber: (a) grado de utilidad o aptitud de las cosas para satisfacer las necesidades o proporcionar bienestar o deleite; y (b) fuerza, actividad, eficacia o virtud de las cosas para producir sus efectos. A tenor con las voces de los actores, los recursos de tecnología tuvieron un rol importante en la prosecución de las diversas actividades, estrategias, técnicas o metodología asociadas con sus funciones como docentes o gerentes. De ahí la importancia de representar cómo las dimensiones de esta propiedad describen el Valor de los recursos de tecnología en tiempo de crisis extrema en un ambiente universitario.

Funcionalidad de los Medios

En este apartado se describen los hallazgos que representen la utilidad y su operación funcional en virtud de prosecución del quehacer académico o gerencial. La Tabla 14 presenta la información relacionada con las tecnologías empleadas por los actores y su utilización. Estas tecnologías se clasificaron como (a) comunicación digital, (b) Plataformas virtuales de aprendizaje, (c) Programa de producción y videos, (d) Red social, (e) Red de informática, (f) Red de comunicación inalámbrica, (g) *software* y (h) Tecnología móvil.

Tabla 14

Tecnologías para la Continuidad: Categorías y Utilización

Tecnologías	Clasificación	Utilización			
		Comunicar	Cumplimiento	Aprendizaje	Gerencia
<i>Email</i>	Comunicación digital	√	√	√	√
Texto SMS		√	n/a	n/a	n/a
<i>WhatsApp</i>		√	n/a	n/a	√
<i>Messenger</i>		√	n/a	n/a	√
<i>Chats</i>		√	n/a	√	n/a
<i>Skype</i>		√	n/a	√	n/a
<i>LMS Moodle</i>	Plataformas virtuales de aprendizaje	√	√	√	n/a
<i>Microsoft</i>		√	√	√	n/a
<i>Teams</i>		√	√	√	n/a
<i>WizLQ</i>		√	√	√	n/a

Tecnologías	Clasificación	Utilización			
		Comunicar	Cumplimiento	Aprendizaje	Gerencia
<i>Microsoft Office 365</i>		√	√	√	n/a
Camtasia	Programa producción videos	√	√	√	n/a
<i>Facebook YouTube</i>	Red social	√ √	√ √	√ √	n/a n/a
Internet	Red de informática	√	√	√	√
Wifi	Comunicación inalámbrica	√	√	√	√
Nube	Software	√	√	√	n/a
Celulares inteligentes		√	√	√	√
Computadora portátil	Tecnología móvil	√	√	√	√
Tabletas (<i>Tablet</i>)		√	√	√	√

Como se observa, tanto los gerentes como los docentes participantes centraron su utilización en el correo electrónico, mediante Internet o WiFi mediante celulares, computadoras portátiles o tabletas. En cambio, los docentes incorporaron a su quehacer académico el uso de redes sociales, programas de producción de videos y las plataformas virtuales de aprendizaje.

En cuanto los medios que se utilizaron para establecer canales de comunicación con los discentes y compañeros de labores académicas o administrativas mediante la empleabilidad de las tecnologías el D1 reportó lo siguiente:

El correo electrónico fue lo que principalmente se utilizó, a parte de los que podía localizar a través del teléfono”. A través de su dispositivo móvil y la mensajería de texto (Text SMS) la docente mantuvo comunicación con sus pares docentes y con los discentes. Sin embargo, una vez recibió la instrucción de reportarse a laborar a unas instalaciones temporeras el sistema de mensajería electrónica asincrónica fue el recurso de comunicación que más utilizó para sus quehaceres docentes. Así se demuestra en las expresiones que compartió el D1 cuando señaló “Pero principalmente, una vez

estuve reubicada en el ROTC pues yo podía venir y podíamos utilizar la computadora y todo fue a través del correo electrónico”.

De otra parte, el D2 indicó que “siempre se utilizó el correo electrónico” y el “celular”. Aunque destacó que no utilizó la aplicación de WhatsApp, reconoce su posible uso entre los estudiantes.

Plantea:

Yo no dudaría que los estudiantes lo hayan utilizado porque ya es una tendencia. De hecho, ya es una aplicación regular en los cursos. Es una buena estrategia y el hecho de que uno no sea parte de ella, los estudiantes pueden conversar más libremente.

El nivel de entrega de D3 se ilustra en sus palabras: “El estudiante tenía el teléfono mío para llamadas, mensajes de textos, eso siempre lo tenían”. Se trata de un ejemplo claro del nivel de correspondencia entre el docente y el discente, una relación de confianza, de apertura a espacios más cercanos, de igualdad, de estoy aquí para ayudarte a continuar. De igual manera, compartió que las instrucciones por parte de la gerencia académica las recibía mediante “correo electrónico”. Además, acotó que actualmente utiliza la aplicación de WhatsApp como la plataforma para comunicarse con sus estudiantes graduados. El D4 es congruente con los medios que empleó para comunicarse con sus estudiantes, pues destacó el “Correo electrónico y Texto SMS y WhatsApp”. Inclusive, subrayó que el correo electrónico le permitió evaluar el estado de situación de sus estudiantes. Veamos cómo en su discurso D4 inserta dos correos electrónicos para ilustrar y defender su testimonio:

Pues vas a poder ver dos emails que puse a los estudiantes, prácticamente en formato de encuesta para ver sus circunstancias, problemas y retos luego del desastre natural, de tal manera que puedan tomar medidas correctivas que fueran aceptables para la realidad de los estudiantes.

██████████ Tenemos mucho interés en retomar el curso del semestre pero eso depende en buena medida de las condiciones en las que ustedes se encuentren. Favor de contestar individual y confidencialmente -ASAP- las siguientes preguntas:

- 1- Luego del paso del Huracán María ¿está usted en condiciones de retomar el semestre a partir del 30 de octubre?
- 2- ¿Tiene alguna situación particular que le dificulte o impida retomar los cursos en esa fecha ? ¿Cuál?
- 3-¿ Tiene limitaciones de
 - vivienda
 - transportación
 - comida
 - conectividad
 - financiera
 - o alguna otra en particular? ¿Cual de ellas?
- 4- ¿Está disponible para trabajo voluntario?

Dadas las circunstancias presentes de la planta física del Recinto, hay muy pocos salones disponibles para dar clases presenciales. Nuestro curso, siendo híbrido, tiene mayores posibilidades de normalización debido a que podemos tener encuentros virtuales. Por las contestaciones que me dieron la mayor parte de ustedes, entiendo que -aunque siempre retante- será más fácil conseguir acceso a Internet que llegar hasta UPRRP en otro horario pues el Recinto lo están cerrando a las 6pm.

Tengamos una primera reunión mañana a las 5:30pm para reorganizarnos. Usen el siguiente enlace de WizIQ:

<http://██████████wiziq.com/online-class██████████reorganizació██████████sharepoint-luego-de-maria>

Existen muchos hot spots en diversos pueblos de la Isla donde pueden conectarse. Verifiquen con su proveedor de celular si pueden activar la función de personal hotspot de su celular para su computadora. También pueden bajar el app de WizIQ para conectarse por teléfono si su computadora no tuviera acceso a Internet. Nos hablamos el jueves, 2 de noviembre a las 5:30pm! (El salón virtual estará abierto desde las 5:15pm)

Las consultas realizadas por el D4 son congruentes con las acciones individuales y colectivas realizadas en el entorno universitario para identificar las necesidades y así establecer el estado de situación de la población estudiantil. Además, valida los hechos y la argumentación que se plasma en este estudio en relación con la integración de las tecnologías, la implementación de cursos híbridos, el acompañamiento del docente, la voluntad de continuar del discente, los oasis de conectividad, entre otros aspectos.

El G2 demostró una mayor versatilidad en término de las tecnologías que usó para su gestión de gerencia y docencia. En los procesos consultivos que estableció indicó lo siguiente; “hacíamos las consultas por Chats y usábamos Skype en la mayoría de los casos y funcionó bien. También, destacó que “La mensajería de texto fue bien importante porque una vez los estudiantes pudieron comunicarse había un intercambio diario entre nosotros”. En cuanto a los procesos y medios que destinó para comunicarse con la plantilla del personal no docente bajo su supervisión, el G2 dijo;

Nos comunicamos a través de WhatsApp porque toda la facultad tenía, estaba en un grupo chats y así nos podíamos comunicar. Ahí, eso fue bien valioso, porque era a través del teléfono y la realidad es que yo estuve sin Internet, como 2-3 días. Después que vino la corriente, yo me conectaba a la computadora usando el celular.

El G3 presentó en su narrativa otra perspectiva de la PERTEC del Valor de las tecnologías. Para empezar, los primeros hallazgos asociados con esta categoría general aluden a su experiencia y peritaje en el campo de las tecnologías, la educación a distancia y los sistemas de gestión de aprendizaje. Por tanto, su capacidad para contribuir en el desarrollo de destrezas sobre temas o necesidades con respecto a utilizar o maximizar el uso de los recursos de tecnologías fue parte de su jornada en los tiempos de desastre. A raíz de esto, el G3 compartió; “El apoyo sobre adiestramiento o recomendaciones para hacer cosas en específico con tecnología, desde, que me conviene más, me quedo haciendo el grupo en comunicación con mis estudiantes en Moodle, o abro algo en Facebook o WhatsApp”. De la misma forma, este gerente brindó asistencia técnica a colegas docentes que se acercaron a solicitar ayuda. Aún desde lo más básico, cuando apunta: “Desde lo más básico, como, mira cómo es que yo puedo enviar un email por Moodle”.

Plataformas Virtuales de Aprendizaje. Estas plataformas también se les conoce como sistemas de gestión del aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés). Estos sistemas consisten en una pieza angular en los programas de educación a distancia en todo escenario educativo. Con los LMS se rompen las barreras de espacio físico y temporal que tradicionalmente caracterizan la experiencia de aprendizaje en una sala de clases. Las plataformas virtuales de aprendizaje son la puerta de entrada a un mundo globalizado que a su vez brinda acceso a una gama de conocimientos de diversas culturas, así como corrientes sociológicas, filosóficas y psicológicas inherentes al campo de la educación.

Cabe destacar que Moodle es la plataforma virtual de aprendizaje designada en el entorno universitario para que el profesorado la use en el desarrollo sus cursos a distancia. El profesorado se percató de la importancia y dependencia que representaba esta plataforma de aprendizaje, lo que confirma D1 al decir: “yo también dependía de Moodle, así que... el hecho de

que pudiera tener acceso nuevamente realmente fue lo que me permitió poder continuar”. Por otro lado, algunos docentes manejaron esta plataforma de gestión de aprendizaje como un “repositorio de lecturas y foro” de discusión, según expresa el D2. Además, el D4 señaló que el LMS se destinó para impartir “las instrucciones” a los discentes. Sin embargo, el D1 hizo hincapié:

En el caso del diseño del curso Moodle fue vital. La continuidad del curso sufrió menos a pesar del desastre por lo que implica el curso híbrido montado en Moodle. Pero puedo haber sido el caso en cualquier otra plataforma de educación a distancia.

El planteamiento del D4 representa una ideología congruente con lo que expresó el D1. Específicamente el D4 documentó que tras las secuelas del huracán tuvo que hacer cambios significativos a los objetos virtuales de aprendizaje (OVA) que tenía en sus plataformas digitales. Ante este reto, tuvo que producir una serie de OVA de los diversos contenidos de sus cursos que permitieran proseguir el trabajo docente. Por tanto, Moodle protagonizó ese proceso debido a la capacidad y potencialidad que representaba para él como docente y para el discente en su formación académica. Así lo compartió el D4 en este fragmento:

Eliminé todo eso y lo sustituí por grabar en mi casa, yo sí tenía planta eléctrica y tenía Internet, yo grabé todas mis conferencias, las edité en video, las publiqué en Office 365 Video y entonces creé enlaces a esas conferencias en Moodle. Y los estudiantes ya podían ver o escuchar esas conferencias a través de un móvil, su computadora o tableta, y de esa forma se acomoda al ancho de banda que tenga el estudiante.

Sin embargo, unos matices de contraste surgen del testimonio del G1 en términos del proceso de capacitación en el uso y manejo del sistema de gestión de aprendizaje, aunque reconoce la aportación de la plataforma. Como resultado de ello, el gerente académico expresó “con Moodle lo que hay es que te dan un taller, que es muy bueno, te explican y te dicen ahora aplícalo. Y ahí hay como que un gap”. “Definitivamente incidieron positivamente. Hubiese sido peor si no hubiésemos tenido esos recursos”. Añadió que como resultado del proceso dialógico y dialéctico que se entabló con el investigador, pudo autoevaluar y reflexionar sobre su entusiasmo individual ante ciertas cosas en la gestión docente. Se demuestra cuando puntualizó “lo

complicado que somos con el asunto del entusiasmo. Que un momento cogemos entusiasmo y se me puede ir fácil.” Continúa cualificando su entusiasmo cuando profundiza en su reflexión al decir:

Es interesante porque yo he ido tres veces a tomar el taller de Moodle y salgo de ahí *pompeao*, o sea, porque Moodle es una maravilla. Pero entonces cuando llego a la universidad y hay estudiantes que no usan el correo institucional y si tú no usas el correo institucional, no puedes porque para Moodle tú necesitas usar ese correo.

Además del reto asociado con el entusiasmo que expresa el G1, existe otro factor importante que puede ser un denominador común entre el profesorado que subutiliza este sistema de gestión de aprendizaje. Igualmente, en el sustrato se denota un accionar tenue, en la entrelínea, en función de exigir y demandar el cumplimiento de la política establecida. En concreto, se trata del incumplimiento con la Certificación 82 de 2008-2009 de la Junta de Síndicos. En esta certificación se notificó a la comunidad académica que la nueva plataforma de comunicación de la utilización del correo electrónico institucional bajo la tecnología de *Google Applications for Education*.

Del mismo modo, se colige cierto grado de indiferencia ante lo que dictaminó en la Carta Circular del 1 de septiembre de 2015 por parte del rector. En la comunicación de referencia el tema central era el uso de correo electrónico institucional, la cual estaba dirigida al personal docente y no docente del Recinto.

En contraste con la experiencia compartida por el G1, la narrativa del G3 aborda un panorama distinto. Durante la entrevista, el gerente pintaba un cuadro positivo, un paisaje en el que reflejaba el poder, el vigor y la gran capacidad que evidenció la utilidad y funcionalidad de Moodle como sistema de gestión de aprendizaje. Moodle funcionó como pilar de la educación universitaria, bajo el paradigma de la educación a distancia en la IES, luego del desastre natural. En consecuencia, el G3 puntualizó:

Los profesores se dieron cuenta que iban a tener limitaciones en sus clases y que una de las alternativas podía ser usar la plataforma de educación en línea para de alguna

manera tratar de complementar. De ahí, es que vienen muchos de ellos que dicen, mira yo nunca he utilizado esto (Moodle), pero quiero aprender.

Contribuyó a retomar los procesos de aprendizaje el hecho de que “Moodle estuvo funcionando relativamente bien todo el tiempo. Fue de lo más que se recomendó”. El gerente aclaró que no contaba con una estadística que sustente su percepción, pero tenía una constancia vivencial e histórica de que:

Mucha gente venía preguntando yo tengo Moodle cómo lo uso. Quiero utilizar esa tecnología, todo lo que yo pueda hacer para volver a conectar a mis estudiantes, para volver a conectarme con ellos, para facilitar alguna serie de cosas. No había fotocopia, no había nada, había que buscar otras alternativas de trabajo en ese sentido.

Eran tiempos de carencia de muchos servicios y de materias instruccionales para la enseñanza. Por ello, ameritaba identificar y establecer otras formas de aprender. Por tanto, el acercamiento de los docentes a los LMS los iluminó en las tinieblas, la luz al final del túnel. Ciertamente porque las primeras semanas posterior al fenómeno catastrófico el país, perdió su brillo natural y artificial al quedar totalmente sin servicio eléctrico. Ante esto, el G3 indicó que para muchos docentes se debió a Moodle:

El primer contacto que tuvieron con los estudiantes y luego de ahí pudieron establecer estrategias. Una de las cosas que facilita Moodle es que tus estudiantes están ahí. Tú no tienes que pensar, “ah déjame ver donde puse los emails de los estudiantes”, no, ya están ahí. Entonces lograron en ese sentido por un lado expandir su rango de acción y por otro lado llegar a personas que no hubieran podido llegar de una forma más rápida.

Otro elemento que demuestra el poder de la plataforma de gestión de aprendizaje recae en cómo este recurso de tecnología incidió en la continuidad de los procesos de aprendizaje virtual y al mismo tiempo de los cursos presenciales que se adaptaron a la realidad de su contexto y entorno, mediante la integración de la aplicación en su desarrollo curricular.

Yo creo que pudo haber sido una herramienta fundamental para mantener una continuidad académica básica o general que, si bien comenzó como eso aprovechar esta herramienta para seguir manteniendo contacto y seguir cierta labor con los

estudiantes, mi percepción es que muchos colegas que la utilizaron fueron un poquito más allá, porque también tienen otra herramienta, aprendieron a usarla y que pueden seguir utilizando en procesos donde no hay desastre natural. Y que muchos de ellos han seguido utilizando porque me consta.

Conexión Social

En la sociedad del siglo 21, en el contexto de un mundo digital y global el establecimiento de relaciones interpersonales ha evolucionado a tal punto que ya no solo se trata de una intercomunicación o interactuar físico entre dos personas o un colectivo. Esta necesidad gregaria del ser humano, de depender y estar con otras personas ha trascendido del mundo físico al universo de la abstracción que caracteriza la dimensión digital o de las tecnologías. Es decir, en la sociedad contemporánea, si bien los individuos establecen una interconectividad tanto con las personas en su ambiente inmediato, también, han incrementado las conexiones, enlaces o vínculos mediados por los recursos de tecnologías, las redes sociales y los medios de comunicación instantánea. Este fenómeno de conexión puede tener un efecto positivo o adverso en el accionar o el estado emocional del alumnado. Es apropiado resaltar las narrativas particulares cónsonas con esta perspectiva y a su vez contextualizan las dos dimensiones que se describen: lo interpersonal y la conexión tecnológica.

Acercamiento interpersonal

En los procesos de implementación de los cursos, la estrategia instruccional de trabajos colaborativos entre los discentes se utiliza frecuentemente en los cursos presenciales, híbridos o en línea. Esta estrategia viabiliza diversas dinámicas grupales para el intercambio de ideas, saberes y experiencias. Igualmente, permite a los interventores establecer enlaces, redes de ayuda, trabajo en equipo, nodos interacción social que promueven el aprendizaje en colectivo, el aprendizaje socializado. Así pues, se puntualizan los relatos de los actores sobre esta Conexión Social o acercamiento interpersonal.

Para los docentes que dictaban sus cursos en la modalidad presencial en diversidad de casos era una gesta titánica y poco productiva tener encuentros presenciales, aun cuando inició la reprogramación del curso bajo el calendario ajustado a la necesidad institucional de aquellos

tiempos. Así ocurrió con G2 cuya experiencia ejemplifica este hecho. Fue mediante la integración de las tecnologías y su diversidad de alternativas que el profesorado logró conectar nuevamente con sus discentes.

Es importante destacar que para que se suscite esta conectividad social hay un elemento angular que incide directamente en el proceso, a saber, la tecnología móvil. A lo largo del capítulo se ha plasmado el sentir y accionar de los docentes y gerentes en términos de su entendimiento y aplicabilidad de la CAV mediante el uso de la tecnología móvil. La mayoría de los actores coincide en puntualizar que utilizaron sus teléfonos móviles para comunicarse con sus pares o estudiantes graduados. Por ejemplo, para el G1 se trataba de un asunto de:

Mantenerse todo el tiempo comunicado, tanto como te decía por el WhatsApp de la gerencia, como de los profesores. Y obviamente con los medios que teníamos que era el teléfono..., ...algo de Messenger, yo tenía los teléfonos de algunos estudiantes.

En los tiempos posdesastre era imposible establecer ningún tipo de contacto, enlace o conexión virtualmente hablando sin que mediara un dispositivo móvil. Así pues, los teléfonos celulares, tabletas, computadoras portátiles, entre otros, abrieron una ventana de oportunidades para alcanzar y enlazar la población estudiantil y al profesorado. Se trata de una ventana de oportunidad tecnológica cuya expansión o alcance llegó a los LMS, en complicidad con esta Conexión Social. En consecuencia, "Moodle se convirtió en lo que ha sido, pero en ese caso se convirtió en el repositorio de recursos, en el lugar de encuentro, para pensar juntos, en el lugar de impartir instrucciones, sí Moodle", como lo expresa el D2. Además, puntualizó que esta plataforma "es todo eso porque ya hay un calendario, una estructura, si no, hubiese sido insuficiente". No obstante, esta capacidad del LMS no se da en un vacío. Desde la mirada del actor esta plataforma formaba parte del complejo proceso de continuidad del entorno académico y se sostenía de la programación y estructura que se estableció como respuesta a la catástrofe nacional.

Entre las características principales de las tecnologías móviles se destacan la ubicuidad, su capacidad de tener una presencia en todo lugar y la efectividad, es decir, su capacidad para lograr algo. Entre muchos otros factores y posiblemente desde una mirada muy pragmática,

estas cualidades de las tecnologías las convierten en una extensión de la cotidianidad de cada individuo al punto que muchos han creado una adherencia, e inclusive dependencia significativa de los dispositivos móviles. Esta relación simbiótica pudiera provocar que se les asigne usos significados atípicos más allá de los que de ordinario demanda el paradigma tecnológico. No obstante, aun así, la hace un recurso de más valor y pertinencia en el contexto de la CAV. La complejidad de estas relaciones se puede extraer de la expresión del G3:

Para mí es bien difícil un desastre natural independientemente de que vayamos hablar, sin volver a lo primario. En un desastre natural lo primero son las relaciones humanas, la comunidad, la vida. Este, independientemente de la tecnología, lo que pasa que la tecnología es parte de nuestra vida hoy día, entonces la utilizamos para expandir nuestro proceso, aprender de otras formas, para atender nuestros procesos de aprendizaje y de vida cotidiana. En ese sentido, tú hablas de tecnología en un desastre natural y vas a terminar hablando de las condiciones humanas, realmente. Te diría para afrontar el reto la flexibilidad, solidaridad y sensibilidad son cosas necesarias y que no tienen que ver con los asuntos tecnológicos, pero si yo no soy flexible no doy los talleres que di en Río Piedras, porque yo no fui allí a dar talleres, yo fui allí a llenar documentos de FEMA, a repartir comida, a veces hasta oír los cuentos de las personas...

Se distingue la interpretación y significado que le otorgó el G3 a los recursos de tecnología. Pero llama más la atención la expresión que denota un nivel de dificultad ante el hecho de no poder deslindarse o desvincularse de su comprensión del constructo humano, o más bien de su entendimiento de la humanidad. Tal vez, este razonamiento le permitió asociar, conectar y adjudicarle una dimensión humana a la tecnología en el contexto de un desastre natural.

Desde ese lente hermenéutico que destacamos del G3 se puede derivar que tratar el asunto de un desastre natural es motivo para atender de manera más íntima y profunda el tema de las relaciones humanas. Es decir, las formas cómo interactuamos con nuestros conciudadanos, el entorno universitario, la familia, la comunidad, inclusive la manera como nos interconectamos con nuestro propio ser. Desde su perspectiva, hablar de las tecnologías en tiempo de desastres catastróficos equivale a hablar de la vida misma, en su máxima expresión. Se replantea el

fenómeno de la tecnología como una extensión de la vida del ser humano con todas las dimensiones que acompañan su cotidianidad. En palabras significativas del D3: “hay que vivir la tecnología”. Esta expresión encierra la relación íntima entre la aplicabilidad de la tecnología como parte intrínseca de nuestro diario vivir, como una “extensión de nuestro proceso”.

Ciertamente a nivel individual los dispositivos móviles y la tecnología han alcanzado un sitial de considerable presencia e importancia. Su nivel de adherencia a la utilidad y conveniencia han suscitado casos en que el mero hecho de extraviarlas u olvidarles en un lugar, llegan a trastocar el estado de ánimo del individuo. Los docentes y gerentes pueden manifestar esta extensión tecnológica en el ámbito de la PERTEC, cuando establecen una comunicación digital continua con sus pares docentes o con los estudiantes graduados. En esta comunicación media la unidad celular como el puente conector con Moodle o con el WhatsApp, sin importar el lugar ni la hora. Esta conexión con el alumnado se convierte en una herramienta de asistencia técnica, de proveer información didáctica adicional para clarificar los conceptos estudiados, de experimentar con nuevas experiencias de aprendizaje no contempladas. De igual forma, esta visión humanista de la tecnología opera como apoyo y sostén emocional, para atender de manera más cercana la necesidad individual del alumnado. Por ello en el plano individual ocupa un lugar crucial en cada uno de los procesos de la comunicación, como, por ejemplo, acceder a diversos servicios públicos y privados para pagar cuentas, coordinar servicios, entre otros. También, se utiliza como un puente hacia espacios virtuales para el entretenimiento y conectividad social mediante las redes digitales.

En síntesis, posterior a un desastre natural en un entorno universitario o personal, el actor emplea las tecnologías con diversas funcionalidades, como; (a) implantar nuevas formas de enseñar; (b) de adquirir nuevos conocimientos; (c) para conectar con sus estudiantiles, pares docentes y familias; (d) espacios digitales de entretenimiento; y (e) para cumplir con los pagos de sus compromisos personales. En fin, para continuar la rutina diaria.

Desde esta perspectiva de la condición humana, el actor distinguió tres cualidades que deben prevalecer en el proceso de implementación, a saber: flexibilidad, solidaridad y sensibilidad. Estas cualidades que demarca el G3 armonizan con varias de las expresiones

vertidas por los actores y se describen en la categoría general PROCON y ESFLEX. De igual modo, al reflexionar sobre esta concepción de la tecnología en el marco de un desastre natural puede conducir a un análisis más profundo dirigido a una construcción de la subjetividad y la identidad social, ya desde un enfoque filosófico y sociológico. En la Figura 13 se describe la conceptualización de las tecnologías desde una mirada humanista, según la voz del G3.

Figura 13

Naturaleza Humana de la Tecnología



Globalmente, se puede establecer que la descripción de la categoría Perseverancia Tecnológica [PERTEC] concuerda con el manifiesto del G2 cuando este indicó; "Yo creo que hubo un reconocimiento del valor de la educación virtual para contexto como el nuestro, caribeño". Desde este punto de vista también se infiere que los recursos de tecnología empleados para la CAV luego del huracán María, lograron sustancialmente la continuidad de los procesos académicos y administrativos de la IES.

En el sector educativo el docente aspira en el proceso de facilitar el aprendizaje, que el discente se empodere de su gestión de aprender. Su objetivo ulterior apunta a que el estudiante desarrolle nuevas competencias, adquiera nuevos conocimientos y produzca una diversidad de resultados tangibles como consecuencia de la experiencia de aprendizaje. También debe demostrar un entendimiento íntegro que refleje un aprendizaje auténtico, profundo y con

significado. En pocas palabras, que se logre una transfiguración metacognitiva del discente. De manera similar y desde otro nivel, la IES tuvo la necesidad de transformar o adaptar muchas de sus acciones institucionales. Así pues, los recursos de tecnologías no solo asistieron a discentes, docentes y gerentes. Igualmente, demostraron una Eficacia Tecnológica que viabilizó la conexión social que inclusive llevó a adjudicar significados desde una perspectiva de epistemología tecnológica. Para finalizar este proceso de descripción fundamentada de la categoría Eficacia Tecnológica, en Tabla 15 se sintetiza el entramado de relaciones entre el accionar, las inflexiones y las derivaciones de los principales significados de este eje central de la CAV.

Tabla 15

Paradigma: La Eficacia Tecnológica

Eficacia tecnológica		
Condiciones	Acciones / Interacciones	Consecuencias
Destrezas tecnológicas mínimas	Medio de comunicación	Tecnología sustantiva
Falta de experiencia	Acción de comunicar	Sentido de logro
Tecnologías menos rigurosas	Acceso a recursos instruccionales	Resiliencia
Desconexión administrativa	Procesos de evaluación	Efecto económico
Invisibilidad de transformación digital	Motivación	Confianza
Insuficiencia en decisiones institucionales	Encuentros	Infraestructura tecnológica individual
	Establecer estrategias	Extensiones alternativas de aprendizaje
	Oasis de conectividad	Efecto positivo
Conexión para el cumplimiento		

El proceso evolutivo de la sociedad, el elemento de inmediatez en una sociedad digital y el fenómeno de la globalización en la modernidad, han convertido los recursos de tecnologías en una extensión del diario vivir de la mayoría de los constituyentes de un pueblo, país o nación. Posterior al desastre natural del 2017, las tecnologías se destinaron a una variedad de acciones y procedimientos. De igual forma, se catalogó como un recurso “esencial en la reanudación de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la educación superior”. Para conformar y dar paso al continuo de las tareas universitarias los actores utilizaron las tecnologías “para comunicarse,

para dar acceso a recursos para estudio, para reflexionar individual y colectivamente, para evaluar, y para motivar. “Yo no sé qué hubiera pasado honestamente, sin esa tecnología” (D2). De igual forma, los recursos de tecnología operan como una pieza angular el accionar de los actores para establecer contacto” (G3) con sus pares y con los discentes. La aplicabilidad de las tecnologías permitió que “muchos” (G3) docentes tuvieran “el primer contacto con los estudiantes y luego de ahí pudieron establecer estrategias” (G3). Además, brindaron una gama de “posibilidades de expandir las opciones de aprendizaje a personas que estaban accesibles, que venían al Recinto y personas no accesibles” (G3).

No obstante, la experiencia de los actores brindó información que aludía a una incompreensión del aspecto de “cómo otras personas con otras clases y con menos destrezas tecnológicas que no habían hecho esto, pudieron, realmente no tengo idea” (D2). Es decir, profesores con un mínimo de destrezas, pero motivados por su deseo de facilitar la educación a sus estudiantes se arriesgaron a utilizar nuevas tecnologías hasta ese momento probablemente poco conocidas para ellos. En cambio, asumieron el reto de auto educarse, experimentar con los nuevos recursos digitales en la medida que sus capacidades, talentos y tecnologías les permitían alcanzar cierto nivel de CAV.

Por otra parte, como resultado de la falta de servicios de telecomunicación y electricidad en gran parte de la isla, algunos de los comercios cuya infraestructura era más robusta, obraron como albergue momentáneo, como oasis de conectividad, como ocurrió, por ejemplo, con los restaurantes de comida rápida. Por ello, muchos ciudadanos, docentes y estudiantes “se reunían en Burger King”. Sin embargo, estos servicios y modos de acceso a la tecnología, aunque cumplieron su propósito para lograr la CAV y así satisfacer el cumplimiento de los procesos académicos, “no sustituye todo el rigor que requiere un sistema”. De igual forma, hubo revelaciones que describen cómo la tecnología fue cómplice en la transformación de espacio atípicos para dar continuidad al aprendizaje. En efecto, mediante la utilización de mensaje electrónico asincrónico, diversas carreteras del país, por ejemplo, la carretera PR-22, también conocido como el “expreso” de Diego se convirtió en el lugar donde ciudadanos y miembros de

una comunidad académica se detenían para lograr “conexión” a una red de servicio celular “o iban a un lugar a captar wifi pues en su celular era que podían ver los mensajes y todo”.

Por el contrario, desde la perspectiva de los procesos puramente administrativos el elemento de conectividad de los recursos humanos, los aparatos de tecnología y la continuidad de los procesos, según la voz del D4, presentaron una brecha denominada como “un gran divorcio” entre la triada compuesta por la estructura de informática, la normativa y las prácticas profesionales adoptadas por la gerencia universitaria”. Por tanto, la invisibilidad de la implementación de acciones y estrategias concertadas enfocan hacia una “transformación digital de los procesos” de administración y gerencia en el entorno universitario. Este desafío institucional posiblemente incide en la incapacidad de la “toma de decisiones de una transformación digital” a nivel institucional. Por lo cual, puede tener una tangencia sobre la eficacia de la “resiliencia a desastres naturales” de una IES. Sin embargo, estos desafíos resultaron inocuos a nivel de la docencia, ya que para este sector las tecnologías brindaban un sentido de alta seguridad, de “confiabilidad total”, a pesar de la emergencia. Este nivel de confianza estaba sustentado en el hecho de la importancia de contar con una “infraestructura” tecnológica a nivel individual, elemento que acerca significativamente al docente a un estado de “resiliencia” en su arte de enseñar en la educación superior. “Definitivamente” los recursos de tecnología “incidieron positivamente” en la prosecución del aprendizaje.

Globalmente, el paradigma *Eficacia Tecnológica* se mostró como una estrategia útil, vigorosa, expansiva y colectivista que incidió en la continuidad a las actividades académicas. Ciertamente, hubo una nueva mirada del docente al significado y utilidad de los recursos tecnológicos que cristalizó el carácter perseverante de los actores en su accionar y de igual forma la Perseverancia Tecnológica de los recursos empleados luego de un desastre natural. El componente tecnológico guarda estrecha relación con la categoría final TENEST que se describe a continuación (Figura 14). El poder, omnipresencia y el valor de las tecnologías como recursos estratégicos en la continuidad del aprendizaje contribuyeron significativamente en el proceso de implementación de las diversas acciones y estrategias individuales, colectiva e institucionales en el campus universitario luego del desastre natural.

Tenacidad Estratégica [TENEST]

Se refiere a las iniciativas que conforman un conjunto de estrategias destinadas a mantener una continuidad y constancia de los procesos de aprendizaje posterior a un desastre natural. La categoría de Tenacidad Estratégica [TENEST] se constituye de una propiedad, Clasificaciones y cuatro dimensiones, a saber: (a) instruccionales; (b) planificación educativa; (c) administración del curso; y (d) integración tecnológica. A tenor con los hallazgos la consistencia que demostraron los participantes viabilizó emplear una serie de estrategias que representaron un efecto positivo en la continuidad de sus quehaceres universitarios. La Tabla 16 ilustra las estrategias identificadas como producto del análisis de las narraciones de los actores. Estas estrategias se clasifican bajo estas áreas: estrategias instruccionales, planificación educativa, administración del curso, integración de tecnología.

Figura 14

Tenacidad Estratégica: Categoría, Propiedades y Dimensiones



Tabla 16

Tipos de Estrategias para la Continuidad Académica Virtual Aplicadas por los Docentes y Gerentes

Estrategias	Tipos de Estrategias				Actores	
	Instruccionales	Planificación educativa	Administración del curso	Integración tecnológica	Docentes	Gerentes
1. Cambiar las fechas de las actividades de aprendizaje establecidas en el curso.		√			√	√
2. Modificar las estrategias de aprendizaje utilizadas en los cursos híbridos o virtuales.	√				√	√
3. Sustituir los foros de discusión en la modalidad sincrónica por asincrónica.	√				√	√
4. Utilizar el sistema de gestión de aprendizaje Moodle.			√	√	√	√
5. Reducir el número de trabajos requeridos en el curso.		√			√	√
6. Enfocar en los objetivos principales establecidos en el diseño del curso.		√			√	√
7. Concentrar en un día según los recursos disponibles para que el estudiante verifique material de contenidos, realizar o tramitar trabajos.		√			√	√
8. Hacer uso de la estrategia de estudio independiente.	√				√	
9. Expandir o eliminar las fechas de entrega de trabajos preestablecidas en el prontuario.		√			√	
10. Maximizar la disponibilidad de los recursos de tecnologías.			√	√	√	√
11. Tener la presencia del profesor al menos una vez a la semana en las instalaciones del entorno universitario.			√		√	√

Estrategias	Tipos de Estrategias				Actores	
	Instruccionales	Planificación educativa	Administración del curso	Integración tecnológica	Docentes	Gerentes
12. Eliminar encuentros sincrónicos en plataformas de educación a distancia (Ej. WizLQ).	√			√	√	
13. Grabar y editar todas las conferencias preestablecidas en el curso en formato de video.		√		√	√	
14. Publicar las conferencias en la nube (Ej. Microsoft Office 365, OneDrive).			√	√		
15. Provee lecturas cortas para analizar.	√				√	
16. Establecer enlaces para la interconectividad de diversas plataforma o recursos de tecnología (Ej. Moodle y Microsoft Office 365).			√	√	√	
17. Maximizar la utilización de la tecnología móvil.			√	√	√	√
18. Utilizar el <i>Flipped classroom</i> asincrónico para desarrollar la experiencia de aprendizaje.	√			√	√	
19. Utilizar los recursos de tecnología que provee la institución académica en la plataforma de Google y Microsoft Office 365.				√		
20. Diseñar espacios de discusión en la modalidad asincrónica.			√			
21. Establecer espacios de tiempo de aproximadamente 6 horas para implementar los cursos bajo la categoría de la modalidad tradicional de enseñanza.		√			√	√
22. Crear ambientes virtuales de aprendizaje en <i>Microsoft Teams</i> .			√		√	

Estrategias	Tipos de Estrategias				Actores	
	Instruccionales	Planificación educativa	Administración del curso	Integración tecnológica	Docentes	Gerentes
23. Mantener una presencia digital o virtual del docente libre de fronteras geográficas y físicas.			√	√	√	√
24. Reenfocar el proceso de aprendizaje para alcanzar una comprensión amplia de los conceptos medulares del curso.	√	√			√	√
25. Crear un espacio físico y virtual para identificar las necesidades de los discentes.		√		√	√	√
26. Diseñar de manera creativa las experiencias de aprendizaje.	√	√			√	√
27. Brindar al alumnado un sentido de logro, de sensibilizarlo a la realidad el entorno.		√	√		√	√
28. Realizar encuentros individuales y grupales, ya sean virtuales mediante aplicaciones de comunicación (ej. Chats, Skype) y también presenciales.	√	√	√	√	√	√
29. Insertar recursos de tecnología que permitan la comunicación sincrónica y asincrónica entre el docentes, discentes y gerentes (e.g., Text SMS, LMS, WhatsApp, Email).			√	√	√	√
30. Formular preguntas puntuales que provoquen el diálogo socializado.	√	√		√	√	
31. Tramitar el material de contenido por correo electrónico y LMS.		√	√	√	√	√
32. Utilizar material de contenido breve, puntual y de fácil manejo que evite la necesidad de imprimirse.	√	√			√	
33. Reducir las estrategias de evaluación.		√			√	√
34. Enfocar en los objetivos medulares del curso.	√	√	√		√	√

Estrategias	Tipos de Estrategias				Actores	
	Instruccionales	Planificación educativa	Administración del curso	Integración tecnológica	Docentes	Geretes
35. Disminuir y dar énfasis en las actividades de aprendizaje que sostienen las principales competencias a desarrollarse.	√	√	√		√	√
36. Identificar recursos de tecnología alternos para facilitar al docente continuar con la implementación de sus cursos.		√	√		√	√
37. Desarrollar un itinerario para brindar apoyo y asistencia técnica a los docentes.			√	√		√
38. Crear una estación orgánica de trabajo para la continuidad de los servicios de tecnología.			√	√		√
39. Desarrollo de adiestramientos formales e informales sobre tecnologías a nivel individual.			√	√		√
40. Recomendar al docente la utilización de diversas tecnologías a tenor con las necesidades, las capacidades y los recursos disponibles.			√	√		√
41. Ubicar un puerto de comunicación inalámbrica para la utilización de los docentes y estudiantes que acudían a recibir servicios.			√	√		√
42. Identificar oasis para la conectividad (i.e., espacios físicos) en las comunidades como medio de comunicación y cumplimiento.		√			√	√

A través de los procedimientos del análisis estratificado y la descripción fundamentada, se estableció un conjunto diverso de estrategias que condujeron a retomar los procesos en la institución universitaria. A continuación, se describe las interacciones más puntuales de la categoría Tenacidad Estratégica como parte la perspectiva analítica final este proceso de presentar los hallazgos del estudio.

Tabla 17

Paradigma: Un Acérrimo Estratégico

Un acérrimo estratégico		
Condiciones	Acciones / Interacciones	Consecuencias
Escasez de aulas	Unidades académicas externas	Cierre de instalaciones Garantías de los cursos híbridos
Edificios inhabilitados	Integración tecnológica	
Eventos imprevistos	Modalidades no tradicionales	Virtud del aprendizaje híbrido
	Educación a distancia	Diseños cursos
	Horario diurno delimitado	Comprensión del inquirir
	Extensión del periodo lectivo	Sentido de logros
	Restaurar de la enseñanza	Énfasis en áreas medulares
	Actividades asincrónicas	
	Foros sincrónicos	
	Reflexión virtual	
	Discusión del material de contenido	
	Diseños críticos	
	Actividades de observación	

En respuesta al grado crítico y adversativo que imperaba en la IES posterior al mortal ciclón María, hace 30 meses era imperativo para los miembros de la comunidad académica tomar acción inmediata. Las circunstancias y la crisis exigieron la identificación de las actividades de mayor impacto y utilidad que debían ponerse en marcha de manera inmediata. Para ello, tenían que anticipar un discernimiento de los recursos que tenían a su disposición y que dictaba la gerencia institucional para activar la comunidad universitaria.

Durante ese estado temporal desafiante era significativa “la escasez de salones en el Recinto”. De igual forma, los espacios de oficina para las gestiones administrativas, ya que “había muchos edificios inhabilitados” y “el personal administrativo no tenía donde trabajar”.

El acceso a espacios de oficina y edificios representaban un riesgo para la salud de los empleados y los discentes. Como resultado, el problema de insalubridad provocó que diversos “edificios” tuvieran que ser “clausurados”. Para subsanar este reto y como medida de recuperación y mitigación, “muchos profesores se fueron a enseñar a la *University High School*”, es decir, la escuela secundaria adscrita al entorno universitario. Quizás esta modalidad aplicaba a aquellos cursos presenciales que integraban la tecnología, según la directriz institucional. Sin embargo, el factor que movió las acciones o estrategias que condujeron a retomar las actividades académicas fue la Certificación JG Núm.112, 2014-2015. Mediante la aplicabilidad de esta normativa institucional surgió una convocatoria para la integración de tecnologías, la utilización de otras modalidades no convencionales y dictar cursos mediante la educación a distancia. La recomendación de trabajar sus ofrecimientos académicos “en línea y usar la tecnología” se convirtió en una estrategia muy empleada por los actores. Claro, hubo casos de docentes cuyos cursos ya tenían una presencia sólida y una estructura en las plataformas virtuales. Por tanto, la educación en “línea no hacía diferencia” significativa más allá de unos ajustes de las actividades instruccionales, los recursos didácticos y la modalidad de comunicación seleccionada, sincrónica o asincrónica.

De ahí que, desde la perspectiva y el entendimiento de varios actores, este accionar como cuerpo docente e institucional logró que se apreciara “la virtud o la belleza” de los “atributos” del proceso de implementación de los “cursos híbridos. De igual manera, otra de las tácticas que produjo este movimiento hacia la virtualidad fue que, ante riesgos futuros, la institución debe promover que los docentes anticipen “situaciones impredecibles” y consideren la educación híbrida como parte del “diseño” del curso o del currículo de un programa académico.

Por otra parte, las condiciones de desastre llevaron a que la IES implementara una programación curricular diurna en “unos horarios concentrados” de aproximadamente seis (6) horas corridas. Al mismo tiempo, los espacios que culturalmente se destinaban para compartir en familia, participar en actividades de entretenimiento u otras tareas, se transformaron en tiempos electivos para la continuidad de la enseñanza. Es decir, los días “sábados y domingos” en horarios diurnos se tornaron en medida estratégica “para poder recuperar” el tiempo lectivo que se interrumpió tras el huracán.

Al mismo tiempo, al mover a los actores a recuperar los procesos de aprendizaje, “muchos de ellos, desarrollaron las actividades de aprendizaje en la “modalidad asincrónica”. Otros casos insertaron “foros sincrónicos” mediante acuerdos preestablecidos y luego de haber realizado alguna actividad de aprendizaje asignada. También, se expandió el tiempo asignado para los foros de discusión o espacios de socialización y aprendizaje virtual que le ofrecían al discente la oportunidad de “reflexionar” el tema bajo discusión. También hubo “discusión de capítulos” y actividades para “analizar lecturas”, así como técnicas para enfocar en los conceptos y el contenido medular necesario. Además, estos foros permitieron que los dicentes y docentes compartieran sus ideas a favor o en contra ante un tema particular, como experiencia reflexiva mediada por la virtualidad. Una representación puntual del acérrimo estratégico desde el lente del docente recayó en la transfiguración de las actividades de aprendizaje. Ciertamente la programación académica de una IES es extensa, variada y cuyos ofrecimientos se enmarcan en gradientes de complejidad de acuerdo con la materia de estudio que imparta. En dichos procesos los docentes tuvieron que activarse para transformar la experiencia educativa del estudiante graduado, en el contexto de los procesos del inquirir, de investigar. Se trata de la oportunidad para desarrollar “diseños distintos más creativos” con el fin de “garantizar una experiencia académica”. Para que se alcanzara el entendimiento de “un caso de investigación”, el docente indicaba a sus estudiantes “vete, observa” y elabora un “reporte de los diversos elementos que tu observaste” a base de unos criterios preestablecidos. Así pues, la observación

no participativa fue el maniobrar orgánico que condujo a la ejecución de “ejercicios de esa naturaleza que van a la formación del investigador, como este caso y a la vez le proveen un sentido de logros” (D1). En fin, los actores demostraron su convencimiento pleno de aquello que había que destacar, en “qué” era “lo principal que el estudiante” aprendiera del curso. Además, constataron que las estrategias empleadas les validaron los aciertos en sus ejecuciones y que lograron producir los resultados favorables esperados.

En resumen, el acérrimo tecnológico de los actores se plasmó mediante la ejecución asertiva y dinámica de una diversidad de actividades que les permitió la prosecución de su gestión docente. Accionar al profesorado facilita estrategias que inciden en el cumplimiento de la normativa institucional, en la aplicabilidad de la inserción tecnológica y sus recursos. De igual forma, se estila el uso de diversas actividades de aprendizaje en las cuales la socialización didáctica se materializó a través de diálogos virtuales sincrónicos y asincrónicos en la modalidad del aprendizaje híbrido. Además, este proceder estratégico facilitó el entendimiento profundo de los componentes medulares de un curso y favoreció su diseño desde enfoques creativos y orgánicos. Este proceso viabilizó experiencias de aprendizaje con resultados significativos más íntimos, cercanos y pertinentes al contexto. Finalmente, acérrimo estratégico incidió de manera transversal y significativa en todos los procesos académicos y administrativos que posibilitaron la CAV en el campus universitario. Para finalizar con esta descripción fundamentada de la CAV a continuación, explicamos la categoría central de este estudio.

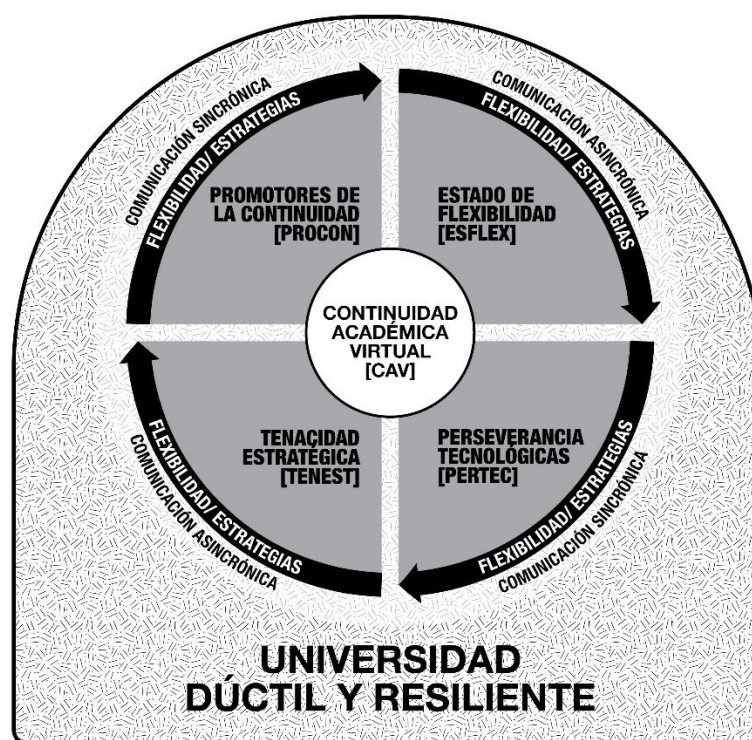
Categoría Central

En conclusión, como se ha podido argumentar y evidenciar, a lo largo de esta investigación de naturaleza cualitativa se ejecutaron diversos procedimientos metodológicos, en concreto, asociaciones conceptuales, procesos de reducción, análisis triangulares y procesos de metacognición bajo la guía procesal y detallada de Guba y Lincoln (1994), así como de Juliet Corbin y Anselm Strauss (2015). Los procedimientos de categorización, interpretación y triangulación van marcando un movimiento de comprensión del eje central que, define y

representa globalmente el significado de la continuidad académica virtual en una institución de educación superior luego de un desastre natural. En definitiva, esta categoría o eje central recae en el logro que alcanzó la IES al transformarse en una Universidad dúctil y resiliente, tras las adversas circunstancias que los actores han testimoniado en este estudio. La Figura 15 presenta gráficamente esta categoría central.

Figura 15

Modelo Conceptual de la Continuidad Académica Virtual en una Institución de Educación Superior



De manera concreta, concisa y puntual se describe la forma en que, la IES que ocupa este estudio alcanzó un estado mayor de flexibilidad y resiliencia luego del embate catastrófico del huracán María. En diversas instancias narrativas se demuestra el valor, el espíritu combativo y la sensibilidad de los docentes, gerentes académicos y de tecnología. Valores que igualmente

surgen al accionarse la estructura organizacional que lideró los procesos de recuperación y mitigación para alcanzar la meta de la continuidad académica. A estos actores se unió en ciertos momentos la comunidad estudiantil y los miembros de la comunidad externa circundante. El estado de flexibilidad, la eficacia en la integración de las tecnologías y el acérrimo estratégico se probaron como referentes imperativos que interaccionaron, provocaron acciones y resultados en todos los sectores y las poblaciones que constituyen la comunidad universitaria, contribuyendo positivamente con la CAV. Este descubrimiento de relaciones e integraciones en los significados nos preparan para el próximo capítulo donde concluimos y situamos el espectro mayor de la CAV en el Puerto Rico de hoy.

Los hallazgos de este estudio sustentan el poder y la potencialidad de la CAV. De igual manera, la interpretación matriz que enmarca el accionar del campus universitario como un recinto dúctil (i.e. flexible) y resiliente (i.e., capacidad de enfrentar y superar situaciones adversas). Como resultado, a casi tres años del embate catastrófico del huracán María en esta IES, se valida el eje central de esta investigación, es decir, universidad dúctil y resiliente. Así se demostró en el video que se publicó el 17 de marzo de 2020, por el presidente de la institución, en el contexto de la pandemia Covid-19. El presidente indicó:

...hemos realizado los preparativos para viabilizar la continuidad de las actividades académicas a distancia. A partir del próximo martes, 24 de marzo los cursos presenciales se ofrecerán a través de métodos asistidos por tecnologías en línea. Nuestro compromiso es que los estudiantes completen su semestre tomando en cuenta que su salud y seguridad son los más importante. La ampliación de la oferta de educación a distancia y la digitalización de procesos administrativos en la Universidad son prioridad en la transformación institucional que estamos desarrollando.

...Cuento con la experiencia y capacidad, y empeño de nuestra distinguida facultad, así como, del apoyo y dedicación de nuestro destacado personal no docente, para

demostrar una vez más la resiliencia de la Universidad y la fortaleza de su comunidad universitaria.

En fin, la suma de estas partes viabilizó no solo la continuidad académica virtual, igualmente, permitió la transfiguración de la comunidad universitaria en una Universidad Dúctil y Resiliente.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES, IMPLICACIONES Y RECOMENDACIONES

Introducción

En el capítulo anterior se presentaron las diversas abstracciones cognitivas, conceptos y relaciones de convergencia que primaron en los muchos constructos significativos que destacamos juntamente con los procedimientos analíticos que les dieron vida. Presentaron al investigador la oportunidad de formular nuevas reflexiones conceptuales a raíz de esos procedimientos de categorización. A partir de esos hallazgos que expusimos en el capítulo anterior mediante la voz directa de los participantes en el estudio y de diversos documentos institucionales observamos el mundo vivo de la experiencia del huracán María. Junto a aquellas voces, en este capítulo de discusión y conclusiones se suman los respaldos argumentativos que ofrece la literatura examinada, así como nuestro análisis interpretativo para situar y ordenar los aspectos más importantes que representan la continuidad de los procesos académicos en una Institución de Educación Superior (IES) luego de un desastre natural. Se trata de mantener la perspectiva constructivista hermenéutica y la profunda resonancia que tiene el encuentro de esos tres factores, que nos exige el contexto metodológico e instrumental de Guba y Lincoln (1994), así como Corbin y Strauss, (2015). De esta manera se hilan aspectos ontológicos (componente social y las experiencias) con los epistemológicos (el vínculo entre el investigador y el foco de estudio).

Desde el inicio, esta investigación se propuso alcanzar un estado de comprensión profunda de cómo los docentes, gerentes académicos y de tecnologías encausaron la CAV luego del impacto de un desastre natural en una IES del país. Para ello, además, focalizamos mediante una mirada transversal en; (a) estrategias y los recursos de tecnología que se implantaron, (b) aciertos, desafíos y lecciones aprendidas que testimonian las voces de los actores de una IES

que tuvo que mirar dentro de sí y preocuparse por ella y por los suyos en un momento histórico particular.

Luego del análisis se cierra con las conclusiones y diversas recomendaciones en el marco de la Continuidad Académica Virtual (CAV) que nos ha ocupado a lo largo de estas páginas.

Discusión

Para facilitarle al lector su lectura a través del análisis y la discusión, se ordenará este capítulo a partir de las preguntas de investigación (Tabla 18), de modo que se facilite la comprensión y el fluir de ideas.

Tabla 18

Relación de Preguntas de Investigación y Epígrafes Dialécticos

Preguntas de investigación	Epígrafes para la dialéctica
¿Cómo los docentes, gerentes académicos y de tecnologías de una IES contribuyeron a viabilizar la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?;	Discernimiento de la CAV Carácter de los actores Flexibilidad transversal
¿Cómo contribuyeron las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?	Omnipresencia de las tecnologías
¿Qué tipo de estrategias de aprendizaje se implementaron con miras a garantizar la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?	Oblicuidad de las estrategias

¿Cómo se circunscribió la Continuidad Académica Virtual (CAV) en una Institución de Educación Superior (IES) después de un desastre natural?

A través de las historias nacionales los países consignan los diversos modos en que entran en estado de disrupción total, sean desastres naturales, actos de violencia, conflictos obrero-patronales y amenazas de pandemias (Covid-19). Se trata de eventos que tanto en el pasado como hoy día, ya entrados en la segunda década del siglo XXI, interrumpen la cotidianidad de la vida individual y del colectivo social. Estas experiencias disruptivas representan desafíos significativos en todo el quehacer político, social y económico del país, incluso para toda actividad académica en una IES, tema que nos ocupa. De hecho, un resultado colateral que

provocan estos fenómenos adversos descansa en el hecho de que los actores en este contexto están “más conscientes de la necesidad de mantener ambientes de aprendizaje adecuados cuando los procesos de enseñanza y aprendizaje en la modalidad presencial convencional son imposibles” (Day, 2010, p. 76). Por consiguiente, nuestro estudio confirma que la CAV logró transformarse en un componente vital para la prestación y continuidad de los servicios de enseñanza-aprendizaje, la administración, el funcionamiento de los procesos académicos y tecnológicos en beneficio del alumnado, la educación superior y del país. Se trata de un hecho, atestiguado una y otra vez en las voces que citamos en el capítulo anterior cuando se enfrentaban ante “lo imposible”.

Ciertamente, una vez se reactivó la labor académica en el escenario universitario, los actores encararon el reto con actitud de compromiso que se tradujo en el plano de la realidad concreta en manos a la obra a la continuidad de los procesos de aprendizaje. Este accionar trascendió la intervención individual para evidenciar la unión de voluntades, de saberes, de experiencias y peritajes, que condujeron a procesos reflexivos que dieron paso a la continuación del arte de educar. A tenor con el análisis de los documentos institucionales previos al 2017, el concepto de continuidad académica no gozaba de visibilidad o protagonismo en los procesos dialógicos, de gerencia y gobernanza del quehacer cotidiano en los entornos académicos. Tampoco se referenciaba el concepto de manera explícita en los diversos protocolos, políticas, certificaciones y comunicaciones institucionales examinadas en esta investigación. Posiblemente esta invisibilidad de la continuidad académica se fundamente en el hecho que constituye un componente relativamente nuevo en los procesos de planificación institucional en las IES (Regehr et al., 2016). Sin embargo, en el contexto en que nos situamos tanto los docentes como gerentes académicos y de tecnologías lograron resignificar el concepto y demostrar un entendimiento profundo del paradigma de la continuidad académica. Solo que este proceso de toma de conciencia se inserta, como vimos, en una situación matizada por un clima de solidaridad, de empeño, con una mirada transformadora ante un reto mayor. Por ello, esta

comprensión abarcadora del eje central de este estudio se constata a través de la exposición de los hallazgos en el capítulo anterior en los que vimos cómo la solidaridad, la flexibilidad y la sensibilidad encontraron su acomodo.

En primera instancia, todos estos esfuerzos se focalizaron y concretizaron en proseguir los procesos de enseñanza-aprendizaje y los procesos administrativos. La continuidad académica se alcanzó tras los continuos y consecuentes procesos reflexivos y la adaptación de los diseños curriculares, que no se amilanaron ante la realidad. Dentro del clima de flexibilidad al que apuntaron los actores reiteradamente, obligaron a generar nuevas formas de interpretar y atemperar las disposiciones contenidas en los reglamentos, certificaciones o políticas institucionales. Pudimos ilustrar en el capítulo anterior, cómo los documentos oficiales ponían a la disposición de la comunidad académica actividades, estrategias y recursos que facilitaban modos de asimilar la nueva realidad, la nueva normalidad del entorno universitario en una marcada actitud resiliente y solidaria.

De igual manera, se puede inferir que mediante la aplicación de la normativa institucional se demostró un acercamiento y acción, no solo a favor de continuar con las actividades académicas, sino de examinar la gobernanza, de flexibilizar y darle seguimiento a acciones que demostraran la capacidad de la institución de hacer ajustes a la jornada académica. Se explica en este contexto, el caso de abril del 2017 cuando se decretó un conflicto obrero patronal en una IES ante las políticas y medidas de recortes presupuestarios en el marco de la crisis fiscal del Gobierno de Puerto Rico (<https://www.metro.pr>). A raíz de este evento disruptivo no natural, la IES impartió directrices mediante carta circular sobre la implementación de cursos presenciales apoyados por otras modalidades. Es decir, valerse de la tecnología u otras experiencias de aprendizaje (e.g., excursiones, internados, aprendizaje en servicios). Este dictamen institucional, sin duda un precedente, se tornó en una manifestación dinámica de la normativa institucional y la punta de lanza para que luego de un desastre natural se diera paso a la integración de las tecnologías, a la educación a distancia y a otras formas de impartir la enseñanza.

En cambio, los desafíos no se presentan fácilmente ya que esta apertura a la innovación, a la inclusión de la tecnología en los cursos presenciales enfrentó resistencia por parte del liderato de un líder de la gerencia académica. Se abre una dicotomía ideológica y procesal ante el hecho normativo de que un curso “no podía impartirse por vía de Internet a menos que haya sido modificado formalmente” por la normativa institucional que así lo establecía. Queda manifiesta la dicotomía interpretativa pues la política institucional oscila entre la particularidad de los eventos disruptivos frente a la normativa que rige el entorno académico. Es decir, aplicar el 25% de las horas contacto de un curso presencial mediante el uso de otras tecnologías y experiencias de aprendizaje no es cónsono con un conflicto de huelga vis a vis a un desastre natural. Ciertamente los fenómenos se oponen, pero el resultado de disrupción y sus consecuencias representan elementos congruentes en la IES que muy bien favorecen y se pueden mitigar mediante la implementación de la CAV. Esto explica los testimonios de los actores cuando, al verse dentro de esta perspectiva, tuvieron que sopesar sus ideales, valores, creencias y posturas. Esto se relaciona con lo que expresó un docente, que sin bien alabó las virtudes de la educación a distancia y continuidad, igualmente, se distanció de su aplicabilidad en tiempo de conflictos de huelga. Su distanciamiento se explica por sus creencias y apoyo a la comunidad académica en su manifestación democrática por la lucha de sus ideales y derechos. No obstante, como efecto colateral del huracán María en 2017, la IES retomó este accionar a raíz de las lecciones aprendidas en los tiempos de huelga, pero también con mayor consciencia de la nueva realidad institucional y de país. De esta forma, demostró un entendimiento del eje central de este estudio. En definitiva, estas relaciones dicotómicas encierran un tema complejo y merecedor de nuevas líneas de investigación.

Si bien planteamos en párrafos anteriores, el enfrentamiento de la nueva realidad desde la perspectiva de la gobernanza, también hay que incorporar al análisis, el cumplimiento con los estándares y requerimientos institucionales de parte de los actores quienes tuvieron que reexaminar los elementos medulares y obligaciones curriculares de sus cursos. Mediante este

proceso se buscaba que el discente lograra una comprensión conceptual y filosófica de los contenidos principales como efecto colateral de las adversidades que le colocaba ante sí el contexto. Sin embargo, sin olvidarnos del otro eje central en esta ecuación, esta comprensión cabal de la continuidad del aprendizaje también se confronta desde el entendimiento de las necesidades de la población estudiantil. Se explica, así cómo se desprendían de las voces de los actores el tema de la prestación del servicio y del acompañamiento en la distancia mediante la comunicación necesaria entre el docente y el discente, por intercesión y mediación de los recursos de tecnologías.

Como planteamos en párrafos anteriores, el empeño y compromiso de los docentes y gerentes propiciaron condiciones favorables para mantener el acceso a los cursos y sus contenidos instruccionales. Sin duda alguna, la mediación tecnológica favorecía la disminución de la brecha y viabilizaba un nivel óptimo de los procesos de enseñanza-aprendizaje. Además, unos de los efectos positivos de la experiencia, según reiteraban los actores recayeron en los procesos de reflexión, comprensión e internalización profundas del significado de la continuidad académica. Se demostró la diferenciación ideológica entre la dimensión didáctica y la administrativa de la continuidad académica. Desde la perspectiva didáctica, es decir, del docente, se reconoce la complejidad de este paradigma, así como su valor al brindar una mayor flexibilidad, el poder y el control en la gestión de insertarse dentro de un nuevo modelo con que ofrecer su cátedra.

En cambio, la gestión administrativa de la continuidad académica condiciona la dimensión dialéctica entre todas las partes en el sentido que existe una diversidad de procesos gerenciales y de gobernanza institucional que inciden en la activación de la continuidad académica luego de un desastre natural. No cabe duda de que los participantes de este estudio demostraron un vasto discernimiento de la continuidad académica, en los términos como lo consigan la literatura. Por ello, certeramente Bates (2013) sostiene que la continuidad académica es el “proceso de mantener la continuidad del aprendizaje en una situación causada por un evento que le hace

difícil o imposible a los estudiantes y/o profesores asistir a las clases” (parr. 14). La continuidad académica conduce paulatinamente a una IES hacia la demostración de su capacidad para mantener la enseñanza, a pesar de un evento disruptivo o de reanudar la enseñanza dado tal evento.

El carácter de los actores en el contexto de la CAV

¿Cómo se comportan los actores en este escenario? ¿Cómo se interpreta su proceder, su naturaleza? ¿Cómo se entretrejen los conceptos analíticos que nos ayudan a comprender su carácter en el contexto de la CAV? Definitivamente, el carácter de los actores derivó en elementos claves para viabilizar la CAV, según se desprendió de los hallazgos y cuyos testimonios citamos en ocasiones para validar nuestra interpretación. En esta sección del análisis, nos interesa hilvanar diversos conceptos cruciales que se interceptan y que emergen de los testimonios y vivencias de los actores a fin de caracterizarlos en el ambiente de adversidad en que se desenvuelven.

En primer lugar, si bien hemos expuesto el contexto y la naturaleza de la CAV en el escenario de disrupción que supuso el huracán María, conviene analizar el concepto empatía como uno de los atributos característicos de los actores quienes demostraron, como docentes, su “habilidad personal, emocional”, su destreza y actitud solidaria para comunicarse con sus discentes. Laguarda y colaboradores (2015, s.p.) definen el concepto empatía y concurrimos en “que consiste en la capacidad de estar conscientes, apreciar y comprender los sentimientos de los demás”. En este apartado analizamos ese entramado de relaciones que supone todo proceso de empatía, en especial entre docentes y alumnos. Sobre todo, en cualquier contexto educativo, la empatía juega un papel primordial pues alumnos que tienen profesores empáticos tendrán mejor desarrollo y desempeño, interesándose por las actividades propuestas en el día a día (Camacho, 2017). La literatura reconoce esa comprensión empática ante la situación del discente que goza de “gran valor pedagógico y fundamental” (Martínez-Otero, 2011, p.177) en los procesos curriculares. Además, se considera una herramienta valiosa para generar

conductas asertivas y proactivas que conducen a los discentes a una vida más exitosa y plena (Palomares, 2017, p. 93). Por tanto, comportarse empáticamente durante el proceso educativo “reduce la sensación de distanciamiento que los alumnos perciben en las enseñanzas técnicas”. Además, se “consigue aumentar la eficiencia en el aprendizaje, puesto que es el profesor (y no las circunstancias) el que controla el proceso”. Como se destacó en el capítulo anterior tras uno de los testimonios, aquel docente que provee acceso directo a su número de unidad celular no solamente atiende el acompañamiento desde la distancia, sino que valida niveles de confianza, muestra profundo discernimiento del contexto y responde a los retos y las necesidades del alumnado. Así vimos cómo “una llamada o un texto de un profesor podría ser el mejor uso posible de la tecnología” y define el entorno universitario en su ruta a “comprender mejor las necesidades y desafíos individuales de los estudiantes”. También, “permitirá al estudiante saber que su profesor se preocupa por su bienestar”, como muy bien reconocieron Holland y Kellogg (2020, parr. 5).

De igual manera, se redefinen las relaciones humanas pues se dio una apertura a un plano más personal, de mayor cercanía con el discente. Estos hallazgos que destacan el papel de la empatía de parte del docente en su doble reconocimiento: cognitivo y afectivo, como puntualiza Palomares (2017, p. 94) al analizar el estado de ánimo de una persona por parte de otra. Este acto de reconocimiento, Martínez-Otero (2011p. 175) señala que expresa una “comprensión profunda, intelectual y emocional, de la situación vital del otro”, es decir del alumno. Y añade que “es innegable que los pedagogos/educadores, de todos los niveles deben acreditar un nivel de empatía suficiente que les permita comprender a los alumnos” (p. 176).

Un efecto importante de la comunicación empática dentro de los procesos de enseñanza-aprendizaje en la virtualidad radica en que el docente invisibiliza el espacio físico y temporal. Mediante mensajes de aliento y esperanza el componente motivacional se inserta en los procesos de comunicación empática de los actores, como facilitadores del proceso de aprendizaje y anclado en la utilidad de los dispositivos móviles. Estos dispositivos contribuyen al

aprendizaje y a la comunicación pedagógica por su “conectividad, ubicuidad y permanencia, lo cual hace de esta tecnología una muy necesaria en los sistemas de educación (Cantillo et al., 2012, p. 3)”. Por tanto, la unidad de servicio celular se tornó en un recurso compartido valioso en la continuidad. Metafóricamente convirtió en la puerta del lado, en la sala compartida, en el patio contiguo como el nodo que enlazó voces y textos a fin de intercambiar ideas, saberes y angustias entre vidas que experimentan el mismo contexto adverso. De hecho, el docente cumplió con una responsabilidad inherente a la docencia: fortalecer las relaciones interpersonales y desarrollar vínculos empáticos (García et al., 2014). Dado que las vulnerabilidades quedan al descubierto ante la pérdida, surge la creatividad en una docencia matizada por la experiencia, el peritaje, la misma condición humana que mueve la estrategia y la entrelaza con la ciencia en tiempo de estrechez e incertidumbre. De esta forma, se alcanza los objetivos y las metas trazadas bajo el manto de la empatía. Esta gestión proactiva del docente, según García y colaboradores (2014), emana del poder decisonal del profesor, de que ejerza una iniciativa que incremente la relación interpersonal, en la que el alumnado se sitúa en una zona personal de confianza y seguridad. La unión de estos factores coadyuva hacia una participación, crítica y reflexiva en el proceso educativo. Añaden los autores que “el verdadero docente es aquel que forma; que tiene la capacidad de ver; de descubrir y valorar el potencial de sus alumnos” (p.288).

Se sostiene una empatía cognitiva de la que nos habla Martínez-Otero (2011) en el cual el actor puede “ponerse en el lugar de otras personas”, en este caso el discente, posición desde la que percibe, capta y puede “leer su afectividad” (p. 186). ¿Por qué? Sencillamente porque somos personas que vivimos en sociedad, movidas a establecer vínculos, relaciones a nivel individual y en conglomerado y en sociedad cuya inmersión nos hace partícipes directos e indirectos del continuar de los procesos, ya sean académicos, familiares o comunitarios. La empatía “permite acercarse al alumno, sintonizar con él, es sentir desde adentro y, por tanto, es un aspecto sustantivo en la relación educativa, una “alianza educativa” (Martínez, 2011, pp. 177-178).

Además, permite “establecer una comunicación afectiva como resultado del aprendizaje y la experiencia...” (Palomares, 2017, p. 95). La educación, de hecho, es un proceso de naturaleza relacional en el que la empatía asume gran importancia tanto en la construcción de significados compartidos, como en la aproximación, el encuentro, la comprensión y el cambio personal (p.178).

En síntesis, la “empatía cognitiva” se posiciona como un componente angular en las relaciones interpersonales dentro de esta “alianza educativa” que protagonizan docentes y discentes. Por tanto, la “comunicación”, “el diálogo”, “el fortalecimiento de las relaciones” de los que habla Palomares (2017, p. 98), así como “la comprensión y la sintonización” que argumenta Martínez-Otero (2011, p. 188) se convierten en piezas claves para la caracterización de esta “alianza educativa” que se escenifica en la CAV.

En segundo lugar, merece insertar en esta argumentación y caracterización de la empatía otro importante concepto que nace del análisis de las relaciones que se desprenden de las voces de los actores. Se trata del concepto transversalidad. En nuestro escenario de estudio, ya sea en su dimensión cognitiva como afectiva, la empatía se convierte en un eje transversal que cruza el proceso educativo y lo toca significativamente en sus componentes. En ese cruce transversal la empatía pasa por disciplinas académicas, relaciones interpersonales, encuentros y retos con la adversidad mientras que a la misma vez contribuye de manera directa a la “formación de una ciudadanía proactiva y a su vez constituye un elemento clave de transformación ciudadana encaminada a la sociedad del conocimiento” (Palomares, 2017, p. 98). En este sentido nuestro análisis y los hallazgos concurren con los argumentos que esbozan Palomares (2017, p. 96) y Martínez-Otero (2011, p. 188-189) en el papel de la empatía como garante en el resultado positivo de una relación académica saludable cuyo alcance cruza y toca muchas fronteras en lo que a la educación se refiere.

En tercer lugar, junto a la empatía que analizamos en párrafos anteriores, a su vez, queda de manifiesto otro importante concepto que cruza transversalmente los elementos cognitivos y

afectivos que se han elaborado. Aunque señalado por los actores de nuestro estudio, apunta hacia la naturaleza de los alumnos. Se trata de que la comunidad estudiantil a nivel graduado está en cumplimiento y acorde con las características o preceptos teóricos de la andragogía. Coinciden que a mediados de los años sesenta, el teórico Malcolm Knowles, popularizó el constructo andragogía en los Estados Unidos de Norteamérica, para referirse a los procesos educativos que se enfocan en el estudiante adulto; una educación que se mantiene a lo largo de la vida que transformó en su plataforma teórica (Knowles, 1980).

Situados en el marco de una conceptualización andragógica, se puede inferir que los docentes atemperaron sus procesos didácticos al contexto de ese tiempo posdesastre natural, y de una población estudiantil adulta en la cual la experiencia cobra mayor significado. En este argumento concurrimos con la teoría andragógica y la asunción del rol de la experiencia de Knowles (1980) quien sustentó que:

las personas crecen y se desarrollan, acumulan una creciente reserva de experiencia que se convierten en un recurso cada vez más rico para aprender para sí mismas y para los demás. Además, las personas dan más sentido al aprendizaje que adquieren la experiencia que adquieren pasivamente (p. 44).

¿Cuál es el perfil de los estudiantes que atendieron los actores de nuestro estudio? Se desprende de sus testimonios que se trataban de estudiantes adultos maduros, dueños de sus acciones, tareas y proyectos. En diversos casos son alumnos con entendimiento claro de sus objetivos, metas y logros por alcanzar, es decir, manifiestan una actitud y acción proactiva hacia su proceso de aprendizaje. De igual forma, son seres humanos que bajo las circunstancias del país eran mucho más que estudiantes, sino seres con una multiplicidad de roles, que los llevan a la toma de decisiones personales, familiares, académicas o profesionales. En este punto cabe destacar una de las experiencias educativa que citamos en los hallazgos cuando se destaca la necesidad de usar las experiencias de campo, visitas al campo, como técnicas de aprendizajes. Tuvo que usarse en un curso presencial que se adaptó y luego se transformó en un curso bajo la

modalidad híbrida. Esta experiencia de aprendizaje brindó la oportunidad al discente de interactuar con su ambiente inmediato mediante la estrategia de observación no participativa.

Experiencias de adaptación y flexibilidad ante la realidad como la mencionada en el párrafo anterior, sustenta la necesidad de examinar con más detenimiento la implementación de la CAV. En primer lugar, situarla a la luz del compromiso del docente con la docencia. Segundo, respecto a su discernimiento y responsabilidad con el estudiante graduado y su proceso de aprendizaje en contexto de adversidad. Tercero, desde las perspectivas curricular y tecnológica de rediseñar los cursos para mantener los elementos medulares bajo una nueva modalidad de enseñanza en la virtualidad. Cuarto, la experiencia de aprendizaje real y vivida fue un factor significativo para que los discentes alcanzaran el aprendizaje deseado desde una perspectiva filosófica de los conceptos medulares del curso. A su vez, estos factores guardan estrecha relación con las funciones del educador andragógico, consciente de los aprendizajes autodirigidos, en los cuales los alumnos toman control de su propio aprendizaje (Merriam, 2018, p.84). La naturaleza conceptual y filosófica del proceso de aprendizaje es transformadora e instrumental en manos del adulto porque se sostiene sobre experiencias de vida que obligan al examen y autoexamen todo el tiempo (Mezirow, 2008). El discente “aprende debido a que quiere aprender para transformar su situación personal y social” (Ubaldo & Martínez, 2009, p.18).

En congruencia con nuestros argumentos, nos avala el principio de la Universidad del Valle de México (2009) que estableció que el proceso andragógico “es real, objetivo y concreto debido a que existe el sujeto adulto como una realidad biológica, psicológica, económica y social” (p.26). Al mismo tiempo, el profesorado en el marco de esta teoría de aprendizaje de adultos se posiciona en un rol de “facilitador del proceso educativo, es un orientador” y se transforma en “un andragogo”, criterio operacional que movía todo el tiempo a los actores de este estudio. Al mismo tiempo, desde la perspectiva del discente graduado, “la riqueza del ser adulto radica en su experiencia, en lo que sabe, lo que ha vivido, lo que ha realizado, lo que piensa y siente”. Es mediante la experiencia que el discente alcanza a mejorar, adaptarse y poder resolver de

manera satisfactoria “las problemáticas” a las que se enfrentaron y asumirán en un futuro (Ubaldo & Martínez, 2009, p.28).

No se puede olvidar que todos estos niveles de consciencia y voluntad supone también discernir la realidad. En particular, el colapso de los servicios esenciales (i.e., agua, energía eléctrica, educación, transportación, salud, entre otros) y de la infraestructura de comunicaciones fungió como un elemento sustantivo que movilizó a los actores. Si bien les permitió identificar nuevas formas de interacción social con sus pares académicos y los discentes, también les brindó la fortaleza y la capacidad de transformar la didáctica de sus cursos y los materiales instruccionales que empleaban. Se empoderaron de su responsabilidad docente y gerencial de manera optimista para enfrentar la diversidad de retos subyacentes en el entorno universitario y reajustar ideas y prácticas preconcebidas.

Cuando se encuentran todas estas circunstancias: disrupción, la unión de voluntades, los encuentros con la realidad del adulto y la necesidad de reexaminar modos y prácticas curriculares preconcebidas, se fortalece en nuestros actores el concepto de la teoría de aprendizaje transformador de Mezirow (2008). Se han evidenciado mediante constructos y aplicabilidades que las interacciones sociales, ya sea que se den en un ambiente de aprendizaje tradicional o dentro de un entorno virtual de aprendizaje, que el ser humano categoriza las experiencias, las creencias, las personas, los eventos y a uno mismo, como individuo y como alumno. En el proceso transformador quedan implicados estructura, reglas, criterios, códigos, esquemas, estándares, valores, rasgos de personalidad y disposiciones sobre los cuales están sustentados nuestros pensamientos, sentimientos y acciones (Mezirow, 2008). Es decir, es la forma como interpretamos estos elementos para establecer ese nuevo aprendizaje que nos hace ver, pensar y actuar a otro nivel superior. De modo que, esta interpretación de la interacción social ha dejado entrever que los procesos de aprendizaje socializado, las experiencias y actividades de aprendizaje tanto a nivel individual como colectivo, llevan al estudiante a un nivel superior de aprendizaje que abona de manera significativa a la acción de aprender. El estudiante

asume una actitud de poder, de apoderamiento ante su aprendizaje activo y significativo en tiempos de desastre.

Decíamos en la introducción de este capítulo que se hilan aspectos ontológicos (componente social y las experiencias) con los epistemológicos (el vínculo entre el investigador y el foco de estudio). Sin duda la realidad del docente se torna compleja, pero la realidad empuja al docente y al discente a encontrar una voluntad transformadora que elaboramos en párrafos anteriores. Ese aprendizaje transformador guarda paralelismos filosóficos con los trabajos sobre una educación liberadora de Freire (1980), propuesta que nace de una realidad problematizadora, fundamentalmente crítica y virtualmente liberadora. El estudiante se educa a sí mismo mediante la intercesión del mundo o entorno en el que habita y que tiene que aprender a leer sus signos. Se plantea al estudiante como un ente social que, desde una perspectiva, que además de problematizar su proceso de aprendizaje, asume una postura reflexiva, crítica y transformadora (p.18). El concepto de poder o empoderamiento en este sentido no se refiere a la imposición del Estado sobre un ser social oprimido, sino el de un ser social que se apodera de todas sus capacidades para lograr un aprendizaje activo y con significado. Ahora bien, un individuo que se mantenga de manera separada no es un ser completo (Ivan, 1999), por eso la transformación y el empoderamiento es el de alguien que se mantiene en continua comunicación, interacción con su ser, sus pares, sus amigos, con su entorno familiar y la comunidad, tienen la “oportunidad de llevar a cabo de manera más exitosa, habilidades más complejas que las pueden realizar por sí mismos” (Hernández Requena, 2008 p. 32).

En ese empoderamiento y voluntad de hacer que caracterizó a esa población de aprendices adultos, ampliaron sus zonas de aprendizaje con la ayuda, flexibilidad y voluntad de reajuste ante la adversidad que mostraron los docentes. Recurrir a nuevos recursos de tecnología les permitirían establecer comunicación con sus estudiantes y asistidos por las tecnologías en tiempos de crisis, acciones que viabiliza la continuidad académica virtual.

Esta actitud adaptativa de los actores es consistente con otro importante concepto valioso que circula con frecuencia cuando el ser humano se enfrenta a situaciones adversas y se entretiene en este proceso de caracterizar ese campo de acción en el que se han movido los actores de este estudio y sus alumnos. Se trata de un concepto que ayuda a comprender el manejo de las posibilidades que el ser humano enfrenta. Los investigadores Aguaded y Almeida (2016) conceptualizaron la resiliencia como un atributo producto de un “proceso de transformación” que se suscita en el transcurrir de su desarrollo como individuo, como personal, como profesional. Aguaded y Almeida sostuvieron que “cuanto más desarrollada está la persona, mayor es su flexibilidad y mejor se adapta a las situaciones adversas” (p. 168). Las variables personales de los docentes, es decir, “el humor, la empatía, personalidad resistente y la autoeficacia se consideran factores de protección para enfrentar situaciones de trabajo demandantes...” (Vicente de Vera & García, 2019, p. 171). Estos autores también postularon que la resiliencia se entiende como la capacidad que tenemos o podemos desarrollar para enfrentarnos a la adversidad de una forma más constructiva. En situaciones de adversidad laboral, los docentes más resilientes logran mayores habilidades y competencias de compromiso laboral, a la vez que tienen capacidad para sobreponerse a las dificultades y adaptarse adecuadamente, en este caso a los grandes desafíos provocados por un fenómeno natural catastrófico.

La presencia de la CAV surge como producto de la transformación de la perspectiva y ejecución del proceso de enseñanza-aprendizaje que realizaban los docentes antes del desastre natural. El futuro había que traducirlo de lo que ocurre en el presente o crearlo y traducirlo en una nueva experiencia de aprendizaje enfocada en los objetivos medulares de sus cursos y mediante la aplicabilidad de estrategias de aprendizaje ajustadas al entorno y sus potencialidades a favor del aprendizaje del alumnado.

Si bien la psicología ha recurrido al concepto resiliencia para explicar los procesos, los fundamentos y las condiciones que mueven al individuo a superar adversidades, nosotros

recurrimos a este concepto para insertarlo en los modos que unos actores usan sus capacidades didácticas para proyectarse al futuro. Desde el capítulo anterior y a lo largo de nuestro análisis, hemos visto y prácticamente escuchado en estos actores cómo la experiencia, la inteligencia, la voluntad, el empoderamiento, la empatía, el compromiso y el sentido de autodirección se convirtieron en motores para enfrentar los desafíos. A modo de ejemplos, desde la perspectiva de la CAV, este proceso transformativo incidió en diversas áreas, a saber; las estrategias de aprendizaje (e.g., búsqueda de información, tareas de investigación, discusiones guiadas) y técnicas de aprendizaje (e.g., foros de discusión sincrónicos y asincrónicos, debates, estudios de caso, aprendizaje basado en proyectos), estrategias de evaluación, los medios (e.g., dispositivos móviles) y estrategias de comunicación (mensajería de texto, WhatsApp, video llamadas, correos electrónicos), las tareas con límites de tiempos pre determinados, entre otros. Por consiguiente, el espíritu resiliente brindó tanto al docente, los gerentes académicos y de tecnología la capacidad de ser flexibles y poder amoldarse a su nueva realidad, una institución universitaria con retos sin precedentes que les exigió ser creativos, empáticos y solidarios para lograr los objetivos y metas reformulados luego del evento catastrófico.

En conclusión, la resiliencia apunta a la capacidad para la superación personal de los individuos y se considera una estrategia de intervención en los ambientes educativos y diversos componentes del proceso de enseñanza-aprendizaje (Landazábal et al., 2009). En el caso de los actores de este estudio, esta capacidad resiliente alcanzó una conducta funcional que los condujo a desarrollar un “proceso fundamentalmente adaptativo” que incide en la “calidad de vida” y permitió “el desarrollo de la actitud (incluyendo sentimientos, pensamientos y comportamientos) de recuperación y adecuación que se desarrolla ante las situaciones a las cuales las personas pueden verse enfrentadas” (Landazábal et al., 2009, pp. 183-184). Desde la perspectiva de la neurociencia las personas más resilientes mantienen mayor equilibrio emocional ante situaciones de estrés, lo que les permite soportar mejor la presión y,

consecuentemente, experimentar mayor sensación de control y capacidad para afrontar las situaciones difíciles (Vicente de Vera & Gabari, 2019 p. 159.)

Flexibilidad Transversal en la CAV

El Estado de Flexibilidad es el segundo eje fundamental de la CAV que se inserta en la dialéctica de este análisis. Definimos flexibilidad como el conjunto de ideas, conceptos y acciones que facilitaron la continuidad de los procesos académicos, y, a su vez, aplicados a una diversidad de perspectivas y contextos. Para Sharma y colegas (2010) se refiere a “la calidad de ser capaz de responder o ajustarse a situaciones cambiantes o nuevas” (p. 52). Tiene una naturaleza multidimensional y requiere esfuerzos que sean inherentes al cambio, la innovación y la novedad. De igual forma, la flexibilidad se asocia con la capacidad resiliente y fortaleza que discutimos en párrafos anteriores, el vigor que implica procesos estables y sostenibles que pueden transformarse con el pasar del tiempo y las experiencias particulares. Estas capacidades se pueden manifestar tanto a nivel individual (i.e., docentes, gerentes académicos y de tecnologías) como a nivel colectivo (i.e., comunidad universitaria u organización) y así demostrar la capacidad de ser flexibles ante los desafíos y procesos que demanda la CAV, luego de un desastre natural (Bahrami 1992; Palanisamy & Sushil, 2003; Sharma et al., 2010).

De hecho, Daniel (2017) estableció ejemplos concretos de algunas de las dimensiones de la flexibilidad, muy congruentes con la continuidad de los procesos de aprendizaje en la virtualidad. En primer lugar, el discernimiento de flexibilidad para la población estudiantil alude al “acceso más fácil al aprendizaje, mayor comodidad en la elección de dónde estudiar, una variedad más amplia de documentos para aspirar a y más autonomía en la programación de sus vidas” (p. 2). No obstante, para el docente la flexibilidad en el marco de la continuidad permite “ampliar la gama de pedagogías disponibles en el diseño de programas/cursos, poner a disposición nuevos recursos didácticos (a menudo gratuitos), y posibilita una mayor variedad y creatividad en la evaluación del trabajo de los estudiantes” (pp. 2-3).

Interesantemente, desde la perspectiva organizacional y su asociación con el ambiente, los cuales destacó Sharma y colaboradores (2010), la flexibilidad se subdivide en la flexibilidad interna y externa. La flexibilidad interna se refiere a la capacidad vertiginosa de adaptarse, de transformarse a las demandas del entorno, “es decir de responder a los cambios” del ambiente universitario (Palanisamy & Sushil, 2003, p. 84). Se parte del supuesto que esta capacidad de adecuación es una forma de sobrepasar o sobrevivir ante la adversidad. Se basa en una concepción determinista de la relación organización-medio ambiente, que supone que la adaptación es necesaria para sobrevivir. La flexibilidad interna, en cambio, se refiere a la actitud reactiva inmediata que conduce al establecimiento de maniobras u operativos correctivos ante la situación de crisis o ambiente disruptivo.

Pero ¿cómo esta flexibilidad interna se manifestó en la CAV de la IES posdesastre natural? Si recordamos los hallazgos expuestos, en primer lugar, la flexibilidad tuvo lugar cuando se activaron los equipos de respuesta y mitigación que tuvieron que identificar daños en el entorno universitario para la toma de decisiones y acciones subsiguientes de manera inmediata. En segundo lugar, se evidencia cuando se habilitaron nuevos espacios para procesos académicos y administrativos como observamos en muchos de los documentos institucionales que citamos en el capítulo anterior. En tercer lugar, se observa mediante la adopción de nuevas tecnologías para educar, comunicar y acompañar al alumnado. El voluntariado, el esfuerzo colaborativo y la prestación de servicios a la comunidad universitaria por parte del personal docente con funciones administrativas, no docentes ejemplifican la flexibilidad interna que se suscitó luego del desastre natural en aras de mantener la misión educativa de la IES.

Respecto a la flexibilidad externa, se alude a la capacidad que tiene la IES de incidir de manera activa en el ámbito universitario. Concretamente, aborda las acciones de respuesta y mitigación (e.g., la reubicación oficinas y salas de clases, los cambios de horarios de los periodos lectivos, reducción del horario de la jornada de trabajo, acceso a facilidades, servicios de transporte, electricidad y agua potable, entre otros) como parte de los esfuerzos de mitigación

para minimizar las vulnerabilidades y prosecución de la continuidad académica y administrativa en el centro docente (Sharma et al., 2010).

Este concepto de flexibilidad es vital para la IES pues tuvo un papel protagónico a nivel sistémico desde la perspectiva organizacional veinticinco días posterior al evento ciclónico. A mediados del décimo mes del 2017, el líder máximo del sistema de educación superior, mediante un comunicado de prensa (www.primerahora.com), “instruyó a los rectores a ser flexibles en la aprobación de los permisos especiales para el traslado de estudiantes dentro del sistema universitario” (párr. 5). En esta IES bajo análisis, en primera instancia, el mandato hacia la flexibilidad se circunscribió a un procedimiento particular, es decir, un proceso para realizar las bajas y cancelaciones para aquellos estudiantes que a consecuencias del desastre natural así lo requirieron (Carta Circular, 2017). Al mismo tiempo hubo una extensión subyacente a promover la búsqueda de alternativas o el amoldamiento de los procesos. Entre la diversidad de acciones que se realizaron individual y colectivamente, según se desprende de los documentos analizados, se destacan: actividades de capacitación a personal docente y no docente, servicios de orientación y apoyo a la población estudiantes, la revisión de políticas y normativas instituciones, ajustes al calendario académico, adaptación de los cursos, entre otros. Por tanto, el llamado a la flexibilidad durante la fase de mitigación de las secuelas del evento catastrófico trascendió el proceso administrativo asociado con las bajas oficiales de los estudiantes. Por tanto, esta acción que surgió de manera no intencional en la CAV, fue una estrategia invisible y subyacente en la diversidad de acciones implementadas por la comunidad universitaria en las postrimerías del año 2017. Como comentario incidental dado su relación con el momento cuando se escribe este capítulo, en medio de la pandemia del Coronavirus que se vive hoy a la altura del 2020, el concepto de CAV se ha discutido, implementado y probado tanto en IES del sector público como privado, como una estrategia fundamental para completar los ofrecimientos académicos. En cierta manera, nuestro estudio afianzaba esta importancia del CAV que se valida hoy.

Huang y colaboradores (2020) ofrecen una explicación efectiva y atinada del término flexibilidad. Para estos autores, ser flexibles en los entornos educativos se refiere a poseer la capacidad de “ofrecer opciones, así como personalizar un curso determinado para satisfacer las necesidades de los estudiantes individuales. Por lo tanto, proporcionar la posibilidad de tomar decisiones de aprendizaje a los estudiantes es crucial” (p. 2). Al contrastar esta definición con el mensaje del líder máximo de la IES, se puede concluir que la gerencia del sistema universitario había comenzado a institucionalizar la flexibilidad, mediante la provisión de “más opciones, mecanismos de cambio más rápidos y mayor libertad de elección” (Palanisamy & Sushil, 2003, p. 83) a los estudiantes para finalizar sus programas académicos posterior al desastre natural. Por tanto, la decisión institucional fue acertada y congruente con la definición conceptual que presentan la literatura y la investigación. Concretamente, Wasilah y colaboradores (2018) cuyo entendimiento de flexibilidad consiste en realizar “ajustes flexibles, fáciles y rápidos” y desde la perspectiva organizacional apunta a la disposición de actuar de manera inmediata de acuerdo con los cambios que demandan las necesidades de los clientes (discentes). Este principio se asocia con la aplicación de la continuidad académica desde el lente de los procesos administrativos del docente o de la IES. Es decir, la capacidad del docente provee opciones a sus discentes de forma inmediata, a priori para la continuidad de sus procesos de aprendizaje. Y desde la perspectiva de la IES se trata de proveer la asistencia y los recursos necesarios a los actores, en el marco de este estudio, para viabilizar la CAV en el entorno universitario. En consecuencia, las IES “necesitan responder y adaptarse al cambio” los cuales deben realizarse en el “proceso de enseñanza-aprendizaje y en los procesos académicos y administrativos”. Inclusive esta perspectiva de adaptabilidad es extensiva a la aceptación de los cambios tecnológicos (Wasilah et al., 2018, p. 307).

Por consiguiente, esta capacidad de amoldamiento para transformarse ante la nueva realidad permitió que los actores atemperen su docencia, su rol administrativo, sus modos de atender las necesidades particulares de los estudiantes y de la institución universitaria. No cabe

duda de que luego del huracán María en el 2017, los actores forman parte de un sector clave para la CAV en la comunidad universitaria. En otras palabras, los participantes desde sus respectivos roles y ejecutorias viabilizaron la CAV mediante la aplicabilidad de una flexibilidad interna y externa, como se definió antes.

Recordamos que hubo un actor que interpretó como un desafío la convocatoria institucional para ofrecer opciones a la flexibilidad, Dado que la exhortación a la flexibilidad era muy general y hasta ambigua, generó una divergencia ideológica de interpretaciones en la conceptualización del constructo. Surgió de las entrevistas el hecho de que algunos docentes o miembros de la comunidad universitaria interpretaran de maneras diversas el llamado a la flexibilidad en la IES. Para algunos significó el proceso de reajustar los cursos y cumplir su misión de educar; en cambio, para otros significó una posible pausa al proceso académico ante los grandes retos que enfrentaban en el entorno universitario. Además, hubo instancias cuando surge una dicotomía entre el docente y el discente en términos de los ajustes realizados al curso en virtud de la realidad del momento. Para el alumnado no había una diferencia significativa en el rigor y las estrategias de aprendizaje y evaluación contenidas en el curso antes del evento atmosférico. Esta bifurcación en la apreciación y aplicación de la flexibilidad en la continuidad de los procesos de aprendizaje condujo al debate, a la discusión socializada de pensamientos a favor o en contra entre el discente y el docente. Sin embargo, esta disparidad de ideas produjo encuentros individuales en los que profesor y estudiante dialogaron e identificaron puntos de encuentro en beneficio de las partes y del aprendizaje en sí mismo.

Más allá de la relación profesor y estudiante, el Estado de Flexibilidad tuvo un efecto directo en una diversidad de procesos académicos y administrativos del entorno universitario. Se trató de un estado mayor de flexibilidad organizacional en el sentido de que la IES cuenta con una gama de procedimientos vigentes o potenciales que puede emplear para mejorar la capacidad de control de la institución y las circunstancias el entorno que le rodea (Palanisamy & Sushil, 2003; Phillips & Wright, 2009; Wasilah et al., 2018).

En el contexto de proveer opciones, de ser flexibles, los docentes establecieron una diversidad de acciones concretas a nivel individual tanto como a nivel institucional, a saber: (a) evaluación de los servicios y recursos disponibles (b) revisión de los prontuarios; (c) identificaron estrategias de comunicación sincrónicas y asincrónicas (e.g., emails, mensajes de texto); (d) determinaron las necesidades de los estudiantes; e) modificaron las estrategias de aprendizaje y de evaluación; (f) integraron diversos recursos tecnológicos o actividades de aprendizaje atemperadas al contexto; (g) flexibilizaron las fechas de entregas de las tareas o proyectos; (h) solicitaron adiestramiento en el uso y manejo de diversas tecnologías; (i) utilizaron los sistemas de gestión aprendizajes (LMS), entre otras acciones.

Cabe señalar que, visto desde el modelo de Dominios Tridimensionales de la Toma de Decisiones de Grupos para la Preparación y Respuesta de Desastres de Hahn y colegas (2010), la IES estableció el concepto de tecnologías de colaboración como un elemento de valor en los procedimientos de preparación y respuesta de un desastre natural. Es decir, se establece un conjunto de tecnologías que facilitan la colaboración grupal y la toma de decisiones. Por ejemplo, a nivel sincrónico: videollamadas, llamadas telefónicas o hasta un sofisticado centro de comando equipado con tecnología de alto alcance para videoconferencias. Los correos electrónicos también ejemplifican la comunicación asincrónica, pero de menor alcance para la toma de decisiones. Por tanto, la “comunicación sincrónica se considera como uno de los medios de comunicación más fértil” para obtener información verbal no verbal que puede transmitirse o compartirse para la toma de decisiones por parte de docentes, gerentes y la institución (Hahn et al., 2010, p. 44). A través de estas modalidades de comunicación y considerando las dimensiones de tiempo, espacio y lugar en que se llevan a cabo este intercambio de información, los actores tuvieron un panorama más claro del estado de situación de los alumnos y tomar las decisiones más apropiadas para dar continuidad a los procesos de enseñanza. Por lo cual, se puede derivar que los procesos de comunicación que entablaron los actores tienen relación con los procesos de la empatía cognitiva y afectivas que se argumentaron antes.

Estas acciones académicas que explicamos antes se alinean con los elementos claves que preservan la continuidad académica en un campus universitario, a saber; (a) conexiones de tecnología de trabajo (e.g., correo electrónico, clases online, mensajes de texto); (b) contar con un LMS probado previamente; (c) poseer una facultad capacitada para enseñar en línea y tener la capacidad de adiestrar rápidamente a los docentes que no tienen las destrezas; (d) contar con personal de tecnologías de información capacitado y disponible para enfrentar problemas; y (e) identificar diversos recursos de "ayuda", entre otros (*Sloan Consortium*, 2008). Al mismo tiempo, los procesos académicos empleados por los actores para viabilizar la CAV avienen con la argumentación de Houston (2017) quien indicó que los facultativos flexibles con los trabajos asignados o tareas y que proveen continuidad académica durante y después de un desastre reducen el nivel de estrés en el alumnado, a la vez que contribuyen con la IES a mantener las operaciones. Además, destacó que tanto las comunicaciones y la seguridad del cuerpo docente y el alumnado debe ser prioridad institucional en el contexto de la continuidad académica durante y luego de un desastre natural. Desde la perspectiva de capacitación tecnológica se valoriza el desarrollo de "habilidades digitales e informacionales docentes". Además, la "infraestructura de comunicaciones y conectividad son condición indispensable para la frecuencia de uso en la enseñanza-aprendizaje". Igualmente, es importante, que el "personal docente adopte sus competencias pedagógicas a un modelo de enseñanza mediado por TIC" (Nolasco & Ojeda, 2016, p. 24). No obstante, Coyner (2011) sugirió que los docentes y el personal se preparen y tomen medidas para aprender la educación en línea, plataformas conducentes a la continuidad académica de sus cursos debido a que las instituciones académicas ya no brindan desarrollo profesional debido a restricciones financieras.

En relación con los procesos administrativos y como resultado de un análisis triangular de los hallazgos que emergen del estudio, se desprende que los actores se involucraron directa e indirectamente en diversas gestiones institucionales en aras de continuar con sus servicios en la IES. Enumeramos once servicios brindados durante la fase de recuperación y mitigación.

Primero, se estableció comunicación con supervisores o subalternos. Segundo, se activaron los equipos de trabajo de respuesta y mitigación. Tercero, se documentaron los riesgos y daños de sus respectivas áreas de trabajo. Cuarto, se identificaron y habilitaron espacios alternos para continuar la tarea y los servicios. Quinto, se revisaron las políticas y certificaciones que contribuían a flexibilizar los procesos educativos. Sexto, se realizaron reuniones y talleres; Séptimo se instalaron estaciones para la prestación de servicios a la comunidad interna y externa.

En octavo lugar, se identificaron las necesidades del alumno, los recursos con los que contaba y la viabilidad de retomar la agenda académica. Este proceso de cernimiento implicó un esfuerzo conjunto a nivel institucional, ya que la gerencia académica diseminó un cuestionario digital a la comunidad estudiantil en el que “el 75 por ciento de ellos manifestaron estar listos para regresar a clases” (p. 2). Además, adjudicó la semana del 16 al 20 de octubre para realizar diversas actividades de servicio al estudiante en los vestíbulos de las distintas facultades (e.g., apoyo psicológico, consejería profesional, asesoría académica, orientación de ayudas gubernamentales disponibles y conocer su situación actual). En noveno posición, se identificaron los recursos de tecnologías disponibles cónsonos y necesarios con la nueva propuesta del curso. Décimo, el docente identificó fortalezas y retos en término del uso de las tecnologías disponibles y buscó asistencia técnica institucional. Undécimo, se brindó asistencia técnica y adiestramiento a tenor con las necesidades particulares de los docentes distanciados de los recursos tecnológicos y que en cierta forma hicieron una conversión hacia la aplicabilidad y utilidad de las tecnologías para el aprendizaje, como tratamiento para su continuidad. Lo que merece destacarse y que abona a los conceptos resiliencia y empoderamiento que abordamos en el inciso anterior, radica en que todo este proceso de capacitación docente tuvo lugar bajo un escenario improvisado, bajo una carpa en un espacio abierto donde se habilitaron los recursos de tecnologías disponibles e indispensables (e.g. laptop, impresora, scanner, mesa pequeña, puerto de acceso a Internet inalámbrico) para realizar los mini talleres.

Esas estrategias mencionadas se alinean con los componentes medulares de un Plan de Continuidad Académica (PCA) que propuso Hanover Research (2010) y que opera como marco conceptual de este estudio. Este modelo se enmarca en las buenas prácticas de ejecución establecidas por cinco IES, a saber: (a) la Universidad de Maryland; (b) la Universidad de Los Ángeles en California; (c) la Universidad del Estado de Carolina del Norte; (d) la Universidad de Stanford; y (e) la Universidad de Minnesota. Todas tuvieron éxito al implementar los siguientes cuatro componentes: (1) análisis de impacto; (2) evaluación de riesgo; (3) manejo de riesgo y planificación de la continuidad; (4) pruebas, adiestramiento y actualizaciones.

Aun cuando la IES que estudiamos no contaba con un plan de CAV concretamente definido y establecido en sus acciones individuales y organizacionales, en efecto se realizaron diversas actividades o procedimientos que apuntan a que hubo un Análisis del Impacto, que corresponde al primer componente del plan. Concretamente, se llevaron a cabo las actividades necesarias para mantener un entorno académico seguro y protegido para toda la comunidad académica. Se ofrecieron servicios de apoyo a la comunidad universitaria mediante las actividades que mantuvieron las operaciones académicas vitales, salvaguardar los activos y asegurar la viabilidad financiera de la institución. De igual forma, como en gran medida hemos visto y se evidenció en los hallazgos expuestos en el capítulo anterior, se ejecutaron acciones que incidieron en el aprendizaje, la educación y la investigación que aúna todos los programas y servicios que apoyan directamente la misión académica de la institución.

Igualmente, se evidenciaron actividades dirigidas a la Evaluación de Riesgos, segundo componente clave de un PCA. Nos referimos específicamente, cuando se emplearon los equipos de respuesta y mitigación, a horas de haber ocurrido el desastre natural. Fueron estos trabajadores universitarios quienes identificaron los riesgos y daños significativos que había sufrido el entorno universitario, como se consigna en una de las circulares citadas en el capítulo anterior. A base de esta evaluación de riesgos se tomaron las decisiones y acciones conducentes a la recuperación de los procesos académicos y administrativos en la universidad.

En términos de Manejo de Riesgos y Planificación de la Continuidad, a pesar de no contar con un plan previamente establecido, en algunas instancias las acciones se tomaron bajo el criterio de una especie de prueba y error. A raíz de los hallazgos, se puede establecer que hubo pasos a prevenir los activos, se establecieron procedimientos para enfrentar el evento disruptivo y se adoptaron estrategias del plan de emergencia universitario, se establecieron respuestas al establecer instalaciones alternas para la prestación de servicios, así como estaciones improvisadas u orgánicas para prestar servicios de tecnologías a la facultad y estudiantes. En cuanto al componente de Pruebas, Adiestramiento y Actualizaciones, ciertamente las acciones realizadas no se dirigían a establecer una metodología para capacitar sistemáticamente a la comunidad universitaria en relación con probar y actualizar el PCA. Por el contrario, los adiestramientos por parte de los actores o a nivel institucional surgen como reacción y respuesta ante los retos que enfrentaron.

Desde la óptica de la preparación de emergencia o la continuidad de negocios, interesantemente la CAV en la IES estuvo en un estado de transparencia inconsciente en el accionar de los actores y la organización. Dicho de otra manera, se realizaron diversas acciones, estrategias, revisiones de procesos y normativas, pero al no haber un entendimiento claro y concreto de que eran elementos de un plan de CAV fueron ejecutorias transparentes, invisibles desde la perspectiva conceptual del fenómeno estudiado. Para adoptar al título de una composición de artes plásticas del maestro De Jesús (2020) se puede derivar que la CAV en la IES fue "Invisible a simple vista". En consecuencia, el paradigma de la CAV, surgió de manera natural, orgánica a causa de la gran devastación en el campus universitario.

Este conjunto de acciones académicas y administrativas recogen de manera global el flujo procesal de la CAV en una IES sustentada en la perspectiva de un Estado de Flexibilidad. Las IES necesitan apoyar al personal no docente, facultativos y estudiantes con los recursos necesarios y adiestramientos para implementar la continuidad académica antes y después de un desastre natural (Houston, 2017; Lorenzo, 2008; Morris, 2013). Las IES que implementen la CAV

durante y después de un desastre no podrá recuperar las pérdidas económicas producto de las bajas de matrículas de estudiantes y el movimiento profesores por contrato. Además, la institución universitaria se obliga a garantizar la continuidad del aprendizaje y en entorno académico seguro para su comunidad universitaria (Lorenzo, 2008; Morris, 2013).

Gordon (2014) estableció tres niveles de flexibilidad, a saber: el ontológico, pedagógico y sistémico o institucional. El nivel ontológico alude a la flexibilidad desde la perspectiva del discente y su capacidad para amoldarse e interactuar con diversos estilos de aprendizaje considerando el contexto que establezca en sus procesos educativos. El segundo nivel corresponde a la relación pedagógica, es decir, cómo se emplean las teorías, la forma como se ofrece el aprendizaje en el contexto de un estado de flexibilidad del proceso educativo, sus enfoques y modalidades estratégicas. El sistema institucional implica “cómo las estructuras y procesos institucionales permiten flexibilidad en la enseñanza pedagogía y el aprendizaje ontológico” (p. 5). A base de los hallazgos de este estudio se infiere que estos niveles se evidenciaron en alguna instancia durante el proceso de implementación de la CAV en la IES bajo estudio. De igual forma, plantea el hecho de un colectivo de docentes y gerentes universitarios, que se preocuparon de satisfacer las necesidades de su población estudiantil en las diversas manifestaciones de sus realidades (académicas, psicológicas y sociales). También, se evidenció una reafirmación del verdadero significado de una universidad de servicio, centrada en el discente, en proceso activo de continuidad académica, compasiva y resiliente.

En resumen, todo este estado de flexibilidad fue un valor añadido de gran significado y con resultados positivos en lo concerniente a la continuidad de los procesos de aprendizaje en la IES. Además, debido a la transversalidad de la flexibilidad y su intercesión en diversos procesos de la CAV a nivel institucional. No obstante, nos deja con una serie de interrogantes como: ¿qué indicadores específicos utilizaron los actores para medir la efectividad de sus intervenciones? ¿cómo se suscitó realmente el proceso de aprendizaje flexible?, ¿qué factores favorables o desafíos incidieron en la interacción entre el docente y el discente en el proceso educativo, más

allá de los que el entorno ya presentaba? ¿qué significó para el estudiante el aprendizaje flexible mediado por las tecnologías luego de un desastre? Sin lugar a duda, estas y un sin número de preguntas pueden surgir en torno a este asunto en futuras investigaciones.

¿Cómo contribuyeron las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) a la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?

Omnipresencia de las tecnologías

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) se distinguen por dos características en su capacidad para demostrar mayor pertinencia y efectividad para garantizar la CAV posdesastre natural, a saber: su poder y su omnipresencia. Las tecnologías se han convertido en un componente esencial y crítico de nuestro diario vivir, de nuestra cotidianidad personal y profesional. Contribuyen significativamente en los procesos educativos en todos los niveles de enseñanza, aun en tiempos de recuperación de un desastre natural de impacto catastrófico. Cabero (2015) indicó que los recursos tecnológicos son “fundamentalmente percibidos como facilitadores y transmisores de información y recursos educativos para los estudiantes, que pueden ser adaptados a las necesidades y características de los sujetos, pudiendo conseguir en ellos una verdadera formación audiovisual, multimedia e hipertextual” (pp. 22-23).

En el escenario social que estudiamos entre los recursos de tecnologías más utilizados durante el periodo de continuidad del aprendizaje se encuentran: (a) la tecnología móvil (e.g., teléfonos inteligentes, computadoras portátiles, tabletas e Internet) que se utilizó para la comunicación y el acceso a las diversas plataformas virtuales; (b) Moodle como plataforma de educación a distancia; (c) el correo electrónico para la entrega de documentos, materiales instruccionales o tareas y clarificar dudas; (d) mensajería de textos para la comunicación asincrónica en el acompañamiento del estudiante; (e) WhatsApp para la comunicación y el intercambio de información entre estudiantes pares y profesor-estudiante. Baytiyeh (2018) señaló que “una plataforma digital es una solución para proporcionar a los estudiantes materiales de aprendizaje y ayuda” (p.221). Estos hallazgos son consistentes con los datos de la Junta

Reglamentadora de Telecomunicaciones en el 2018, cuando señaló que el 13% de las líneas de telefonía en Puerto Rico eran alámbricas, mientras que un 82% se lograban mediante red celular, servicio inalámbrico. También indicó que durante las dos semanas después del paso del ciclón, entre los medios más utilizados por la población puertorriqueña figuran: (a) teléfonos celulares un 39.74%; (b) mensajes de texto un 25.36%; (c) WhatsApp un 16.17%; (d) teléfonos de línea 14.05%; y a través de otros medios un 13.0%. Por tanto, en efecto los docentes y los discentes fueron asertivos en su uso y aplicación de los recursos tecnológicos disponibles, aun cuando las condiciones del entorno representaban grandes desafíos para el servicio de energía eléctrica y las telecomunicaciones. Frente a estos hallazgos y desde la perspectiva de los actores, se puede inferir que hubo un “reconocimiento del valor de la educación virtual...”, por tanto, los actores valoraron el poder y la omnipresencia de las tecnologías que le permitieron dar continuidad a sus procesos de aprendizaje.

Los resultados expuestos sustentan el valor de los recursos tecnológicos que viabilizaron la comunicación digital, por ejemplo, el mensaje de texto y WhatsApp, así como la comunicación asincrónica del correo electrónico. Al mismo tiempo, estos hallazgos evidencian la acción proactiva de los docentes, gerentes e institución en mantener un canal de comunicación para sus propósitos particulares. Subrayamos el hecho de que en el caso de los docentes ese canal se caracterizó por el nivel de confianza y respeto entre el discente y el profesor. Estos factores de confianza y respeto se acoplan con el ámbito de la empatía que aludimos en secciones anteriores cuando explicamos la “alianza educativa” en la cual media una comunicación afectiva que facilita el nivel de relación interpersonal más vinculante y personal entre el docente y los discentes (Martínez-Otero, 2011, p 178). No extraña entonces cuando los actores señalaban en sus testimonios que se difuminaban las fronteras de jerárquica cuando el profesor desinteresadamente puso a la disposición del discente su unidad de telefonía móvil para asistir al estudiante graduado. Este uso de los dispositivos móviles enriqueció la experiencia de aprendizaje, a la vez que la mensajería de texto o las llamadas telefónicas se transformaron en

salvavidas para los alumnos que enfrentaron situaciones disruptivas. Hollan y Kellogs (2020) puntualizaron que esta utilización de la tecnología se considera como el mejor uso y aplicabilidad que se le puede dar los dispositivos móviles en este contexto. En fin, la CAV no solo valora la funcionalidad de los medios de comunicación, sino que fomentó un proceso de comunicación y de activas relaciones sociales como vínculos afectivos empáticos que inciden en la búsqueda y la adquisición del conocimiento (Granja, 2013). En este punto del análisis debemos describir el valor de las plataformas para el aprendizaje virtual.

Plataforma Virtuales para el Aprendizaje

Una de las contribuciones vitales de las TIC en la CAV descansa en la utilización y adopción de los sistemas de gestión de aprendizaje (LMS, por sus siglas en inglés). La inserción de los sistemas de gestión de aprendizaje LMS, en este caso la plataforma Moodle, provocó que los docentes no asiduos usuarios de esta plataforma de educación a distancia reconocieran la magnitud de las consecuencias del huracán María en lo que respecta a la funcionalidad de sus disciplinas. Por tanto, estos docentes tuvieron que asumir una actitud proactiva, inventariar sus fortalezas y debilidades ante los recursos de tecnologías disponibles. En consecuencia, los docentes cuyos cursos se ofrecían en la modalidad tradicional de aprendizaje adoptaron la integración de las tecnologías y la utilización de los LMS. Por tanto, solicitaron adiestramientos que les permitieran utilizarlos a fin de dar continuidad a sus cursos. Así se desprendió de los hallazgos como un grupo de docentes cuya cátedra era bajo la modalidad de enseñanza tradicional dieron un paso de avanzada y reconocieron el valor, las virtudes y oportunidades que les brindaba Moodle. En el caso de desastres, esta plataforma Moodle tiene la capacidad de facilitar el acceso desde cualquier computadora o dispositivo móvil. Por tanto, provee para que docentes y discentes se comuniquen y colaboren de manera conjunta (Baytiyeh, 2018). Ese marcado interés por aprender, antes lo explicábamos desde las dimensiones de la empatía, el compromiso y la resiliencia del personal, ahora desde la mirada de las plataformas virtuales para el aprendizaje planteaba a la IES una necesidad de capacitación docente para incrementar el

desarrollo de facultad en torno a la utilización efectiva de los sistemas de gestión de aprendizaje. No es de extrañar que, a estos efectos, Espinosa y otros colaboradores (2012) narraron cómo para el 2009 la Universidad Autónoma de Baja California tuvo que responder ante un brote de influenza AH1N1. En respuesta a esta emergencia de salud pública esa IES desarrolló un plan de Continuidad Académica con el apoyo de un sistema de gestión de aprendizaje virtual, específicamente *Blackboard*. Tras la implantación de este plan se requirió una estrategia de capacitación masiva de académicos y de estrategias de difusión para iniciar una cultura de prevención. Cultura altamente necesaria en IES que ocupa nuestro estudio y cuyos documentos examinamos en el capítulo anterior.

Mediante este sistema de gestión de aprendizaje de Moodle, el docente facilitó sus actividades de aprendizaje mayormente de manera asincrónica. De esta forma, el estudiante, dentro de sus posibilidades, realizaba las tareas asignadas y tramitaba al profesor el resultado de su proceso de aprendizaje. Igualmente, posibilitaba el intercambio de ideas mediante foros de discusión sobre los temas importantes preparados para la sesión académica virtual, la lectura crítica u objetos virtuales para el aprendizaje que reforzaban los conceptos del curso.

Cómo las tecnologías se ajustaron a las necesidades particulares de los discentes y docentes corresponde a otro aspecto importante para destacar en este proceso discursivo. Para aquellos profesores cuyos cursos se ofrecían presencialmente, la apertura a la integración de tecnologías a razón de 25% fue un factor relevante. Ya que aun en aquellos casos que indicaron que su nivel de destrezas de uso con las tecnologías y Moodle era mínimo, valió más su actitud proactiva, su compromiso con la docencia, con el estudiante y con la institución, discutidos cuando abordamos el carácter de los actores. Lo que sí debemos puntualizar respecto al tema de las plataformas virtuales es que esas actitudes docentes que mencionamos antes abonaron a una rápida inmersión y al menos a utilizar el espacio virtual de la nube para compartir el prontuario del curso, lecturas requeridas o de referencia a trabajarse en el curso y las instrucciones de las tareas que se realizarían.

Hay paralelismos en la integración de las tecnologías, la educación a distancia y la utilización de los LMS con la experiencia de *Southern University en New Orleans* (SUNO, por sus siglas en inglés) en el estado de Louisiana. Para el 2005 el huracán Katrina provocó graves daños, catastróficos al campus universitario y a la ciudad de *New Orleans*. Se clasificó como el fenómeno natural más catastrófico en la historia de los Estados Unidos Norteamericano. En consecuencia, esta IES tuvo que continuar los procesos de enseñanza-aprendizaje mediante la utilización de sistemas de aprendizaje en línea o que los estudiantes asistieran a otra institución. Se estimó que se desplazaron sobre 80,000 estudiantes y 10,000 profesores. El poder de la educación en línea mediante la utilización de LMS permitió que la comunidad académica tuviera igualdad de acceso a materiales educativos disponibles independientemente de la hora y el lugar. Además, viabilizó la CAV mediante diversas instancias, a saber; (a) acceso a recursos educativos externos e instantáneos; (b) interacción flexible entre docentes y discentes a través del email y foros de discusión; (c) disponibilidad de lecturas y materiales instruccionales; (d) uso de multimedia y aplicaciones educativas; (e) disponibilidad de enlaces profesionales y temáticos para fines de investigación y enseñanza, entre otras (Omar & Kwanbunbumpen, 2008). Desde la perspectiva de estos autores, la educación en línea permite que se superen las fronteras institucionales o geográficas mediante la Internet. Como ocurrió acá, la educación en línea también desempeñó un rol sustantivo en la supervivencia de SUNO después de Katrina y Rita. Revitalizó el ambiente académico con personal docente y no docentes, otro personal y estudiantes ansiosos y motivados.

Metafóricamente hasta la geografía se achica pues las acciones proactivas desempeñadas por los actores de nuestro estudio facilitaron que los discentes que residían en pueblos distantes lograran conectarse desde aquellos espacios públicos, privados o artesanales que les permitían obtener señal de Internet ante la inestabilidad de las telecomunicaciones. Respecto a esta dimensión del achicamiento geográfico y el manejo de la distancia, uno de los actores planteó que, inclusive hubo casos que aun cuando su núcleo familiar emigró del país, ese estudiante

continuó su proceso de aprendizaje virtual desde el estado de Colorado de los Estados Unidos. Por consiguiente, se aprecia cómo desde sus diversos ángulos, las tecnologías empleadas durante el periodo de recuperación del desastre natural se atemperaban y buscaban maneras cabales para ajustarse a las necesidades del docente y del alumno.

No obstante, desde la perspectiva del uso de los sistemas de gestión de aprendizaje y a base de los actores que tienen vasta experiencia en la educación virtual, se validan varios asuntos que merecen destacarse. En primer lugar, se pone de manifiesto la importancia de la planificación educativa que en este escenario exige una gran dosis de creatividad, pero también de análisis y pensamiento crítico a fin de alinearse al perfil del estudiante y los objetivos medulares del curso. La planificación no puede permanecer encerrada en los cánones tradicionales, ni confinarla a las cuatro paredes del aula cuando ya se reconocen los adelantos tecnológicos que hemos enumerado cuyos espacios redefinen la naturaleza de la participación como hemos demostrado.

Así pues, aquellos docentes que mediante un proceso de reflexión crítica probablemente adoptaron una postura de planificación o prevención de riesgos, y esto los condujo a adoptar la conducta de tener todo el contenido de sus cursos en una plataforma de LMS, comprobaron luego del desastre natural la efectividad y eficiencia de su estrategia y perspectiva como educador en la modalidad a distancia o virtual. Además, validaron el hecho de que el LMS garantizó la administración, constancia y continuidad de todos los cursos con presencia virtual en la institución universitaria.

La aplicabilidad de los LMS como recursos para garantizar la CAV luego del huracán María es coherente con la argumentación de Bates (2013). Este planteó que, si las universidades utilizan sus sistemas de gestión de aprendizaje con formatos de cursos básicos y un plan de estudio para todos los cursos, la transición de la forma tradicional a la modalidad en línea o virtual durante situaciones de desastre se torna relativamente simple y eficiente. Además, indicó la necesidad de estimular a una parte significativa de la facultad de la institución para que tenga

disponible una versión virtual de los cursos y facilitar la respuesta ante un desastre. Este aspecto de incentivar al docente en el ámbito de la educación a distancia representa una incompatibilidad con la realidad y cultura institucional del entorno universitario. Sin embargo, resulta imperativo colocar en la agenda discursiva de la institución educativa la reconsideración de estrategias y modelos que de manera costo efectiva apoyen la gestión docente que hace una conversión de sus procesos didácticos mediante la educación a distancia. Bates (2013) también señaló que, independientemente de las adaptaciones únicas que las instituciones hacen ante un evento de crisis, se va tras la efectividad para que las operaciones y el aprendizaje académico puedan continuar en la etapa de recuperación al desastre. A través de los relatos de los actores vimos cómo se valoró la experiencia del momento en el que se destacó su necesidad de sentirse parte de un proyecto institucional en el que la CAV tendrá un papel vital. Veltri y colaboradores (2016) señalaron que la “creación del conocimiento colectivo es participativa y transformativa, sin estructuras institucionales, es móvil y es un proceso que se enriquece al alimentarse de un *input* social y tecnológico” (p. 241). Añadieron que “los avances tecnológicos y la Internet facilitan la interacción virtual asincrónica”. Ciertamente, estos avances se han convertido en un elemento diferenciador en los procesos educativos, además de ya ser enclaves importantes en el desarrollo político, económico y social de la vida cotidiana de cualquier país.

Si bien discutimos el factor de resiliencia como vehículo en el proceder de los actores que participan en este estudio, habría que extrapolar el concepto para hablar de la institución como un ente con una estructura resiliente a cualquier situación adversa que represente un riesgo significativo a la continuidad del aprendizaje. La plataforma de gestión de aprendizaje Moodle en el contexto de María representó esta estructura resiliente que dota de sentido e identidad a la IES en el contexto de una sociedad marcada por los efectos del huracán. Moodle garantizó la CAV, como un paso de avance, en el desarrollo de competencias tecnológicas no solo de aquellos docentes asiduos usuarios, sino de los docentes que comenzaron a visualizar al LMS como una ventana de oportunidad para desarrollar sus cursos luego del desastre natural. Esta

idea guarda tangencias con la argumentación de Ayebi-Arthur (2017) quien indicó, que cuando se suscita un desastre natural o provocado por un individuo, las IES resilientes se adaptan para continuar sus procesos educativos y de investigación. Por su parte, Chang-Richards y colaboradores (2013) señalaron que la resiliencia institucional es “la capacidad de una organización para sobrevivir a una crisis y prosperar en un mundo de incertidumbre” (p. 117). Por tanto, los actores fueron los artífices de la resiliencia institucional que viabilizó la CAV en el campus universitario en ruta hacia una cultura mediatizada por las tecnologías durante las crisis.

Es decir, cuando el docente tiene su curso en un LMS no solo es su contenido, también cuenta con una diversidad de elementos que componen la experiencia de aprendizaje virtual. Estos elementos expanden la creación de espacios de aprendizajes que de alguna manera varían y modifican los modelos de verticalidad tradicional. Algunos de estos elementos modificadores que ayudan a conformar un nuevo espacio son: (a) las estrategias de aprendizaje y evaluación; los materiales de contenido; los objetos virtuales de aprendizaje (OVA); los recursos para el intercambio de ideas (e.g., foros de discusión) a nivel individual o grupal; los recursos de tecnologías a utilizar el docente (e.g., computadora portátil, LMS, software de producción de videos, audífonos, micrófonos, Internet; teléfono móvil, entre otros).

Varios de estas estrategias y recursos se utilizaron de manera similar por University of Canterbury en Nueva Zelanda en el 2011, luego de un evento sísmico. Se destacan: (a) diseñar cursos nuevos; (b) rediseñar cursos vigentes; (c) (d) tener un repositorio de materiales instruccionales; (e) ofrecer quizzes y tutoriales; (f) compartir documentos; (g) colocar enlaces a otras fuentes de contenido; (h) facilitar actividades; (i) realizar reuniones virtuales; (j) grabar conferencias e insertarlas en Moodle (Ayebi-Arthur, 2017).

Cuando se conjugan estas estrategias y estos recursos de tecnologías empleados para propiciar la CAV, se infiere que la IES demostró una infraestructura resiliente, según se desprende de los hallazgos a través de las voces de los actores. No obstante, surge de las narrativas que aquellos cursos que no tuvieron una presencia robusta en los LMS ni la estructura

para ofrecer cursos híbridos o virtuales maximizaron el potencial de riesgo de interrumpir o menoscabar las indudables prestaciones de la CAV. Y, a su vez, privar al alumnado de poder alcanzar las metas trazadas en ese año académico.

La voluntad de fortalecer esta cultura tecnológica en ciernes de la IES es de naturaleza transversal como vimos antes desde otra perspectiva. Esa transversalidad de las tecnologías, a fin de que cruzara todas las prestaciones de servicio tecnológico se plasmó a través de los diversos espacios habilitados con equipos tecnológicos o servicios gratuitos a las redes de Internet. Concretamente, "...NetHope envió e instaló equipo inalámbrico. Las empresas de telecomunicaciones instalaron puntos de acceso móvil. El project Loon de Google distribuyó Internet a través de globos" (Internet Health Report, 2019, parr. 7). Estas iniciativas para habilitar espacios que fungieron como oasis de conectividad para la continuidad promovieron directa e indirectamente la CAV de la comunidad docente y estudiantil a nivel nacional. También merecen mencionarse y darles crédito en este esfuerzo de fortalecer la gestión educativa a: el Antiguo Telégrafo en Santurce en Guaynabo; edificio Prepanet en Isla Verde (Meléndez, 2017); los comercios en toda la isla que mantuvieron funcionando puntos de acceso WiFi (e.g., establecimientos de comida rápida, centros comerciales, megatiendas) y el proveedor de acceso a Internet Óptico Fiber (Vargas, 2017).

Todas estas bases configuraban un espacio virtual de aprendizaje cuyas plataformas repercutían en la vida estudiantil; podían conectar sus equipos para recargar sus baterías ante la falta de electricidad, accedían a sus cursos en las plataformas virtuales para atender sus nuevas actividades instruccionales y materiales de contenido, permitían la entrega de sus trabajos o documentar su participación en los foros de discusión, entre otros procesos relevantes para la vida y comunicación académica entre profesores y estudiantes. Este servicio humanitario, de conciencia social y apoyo ciudadano estableció nuevos precedentes en cuanto a la naturaleza de los servicios que brindaban estas instituciones, organizaciones, comercios o empresas a los clientes ante una emergencia de salud pública. Ciertamente, esos oasis de

conectividad tuvieron un efecto positivo en la consecución de la continuidad de los procesos de enseñanza y aprendizaje de modo que los estudiantes hicieran visibles sus aprendizajes y saberes.

Bajo este inciso de la importancia de las plataformas virtuales para el aprendizaje también merecen destacarse las Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP). Estas tecnologías se sustentan en la participación y los esfuerzos colaborativos (interacción) entre el docente y el alumno. Se basan en el supuesto de que el aprendizaje cuenta con una dimensión individual y social que lleva al aprendizaje colaborativo, a interactuar en sociedad con el fin de construir conocimiento (Cabero, 2016). Un aporte importante de la tecnología para la educación radica en la “interacción entre ella, el docente y el estudiante ya que cambian la visión del contenido y el proceso didáctico” (Masacela & Sánchez, 2019, p. 1). Es decir, el proceso de aprender a manejar los entornos y las plataformas virtuales empodera, a su vez, los modos de relacionarnos como seres humanos en contextos de aprendizaje, como bien abordamos en el tema de la andragogía en párrafos anteriores. Relacionarse, intercambiar y crear conocimiento, desarrollar competencia de autorrealización, así como el desarrollo de competencias cognitivas, emocionales, entre otras permiten en conjunto empoderarse dentro del amplio mapa de las plataformas de aprendizaje.

En incisos anteriores argumentábamos sobre cómo inciden en los aspectos humanos y sociales la “alianza educativa” como resultado de una “empatía cognitiva” (Martínez, 2011) y afectiva (Palomares, 2017). A esta argumentación se suma la necesidad de educarnos y replantearnos como seres sociales dentro de estos nuevos paradigmas que plantean las plataformas virtuales de aprendizaje. El aspecto humano de los actores como seres individuales y sociales se inclina mucho más a verse como una extensión e inmersión hacia las tecnologías. Sin embargo, no se trata de un apoderamiento y participación mediante aplicaciones mecánicas, sino ajustarse con nuevos criterios formativos y de comunicación.

Pongamos como ejemplo, el aspecto de flexibilidad en los procesos académicos. Uno de los beneficios inmediatos que se suscitó entre los docentes fue el hecho de eliminar o flexibilizar las fechas de entrega de los trabajos requeridos en el curso. Ante la “difícil circunstancia”, la crisis e inestabilidad de los sistemas críticos de servicio, entiéndase “falta de electricidad” y “sistemas de Internet” resultaba imperativo dejar a un lado la restricción de las fechas límites para la entrega de los trabajos. Esta acción de flexibilidad se alineó con la directriz institucional de ofrecer opciones y facilitar los procesos a nivel institucional. De igual forma, se insertó en el pensamiento y la exhortación del Rector cuyo enfoque se dirigía al esfuerzo conjunto, a unir voluntades como comunidad académica cuando indicó “la fuerza del fenómeno atmosférico categoría 5 sumió al país y a nuestro recinto en una crisis sin precedente de la cual solo con una suma de solidaridad de voluntades podremos eventualmente reponernos” (Ferraro Delgado, 2017, p. 1).

La cotidianidad académica tuvo que replantearse mediante la integración de una gama de recursos de tecnología para comunicar, educar, aprender, cumplir con lo establecido y para administrar. Se trató de una nueva coreografía humana en la que la utilización y omnipresencia de los dispositivos móviles incidió en toda gestión de la continuidad de los procesos. Es decir, los recursos de tecnología se emplearon en la comunidad académica en todo proceso medular inherente a acto de comunicar, de cumplimiento, de educar y aprender, así como a nivel de administración, gerencia y gobernanza institucional. De esa forma ingresan las diversas plataformas de gestión del aprendizaje para trascender aquella pedagogía centrada en el profesor y moverse hacia una pedagogía centrada en la conectividad que une al docente y al discente en nuevos tipos de relación e intercambios pedagógicos. En este proceso, Moodle fue un recurso poderoso en alcance, disponibilidad y utilidad tecnológica. La empleabilidad de este recurso no sólo valida el nivel de perseverancia de estas tecnologías, igualmente patentiza los niveles de perseverancia, flexibilidad y resiliencia a los que tuvo que elevarse el profesorado para lograr una docencia que se acercara más al estudiante.

Ciertamente, las tecnologías figuraron de forma trascendental en la misión universitaria de mantener la continuidad académica virtual, hasta el punto de provocar un sentido de dependencia por parte del docente, pero de hacer las cosas diferentes. De ahí los cambios en los modos de conectar docentes y estudiantes, capacitar a pares docentes, mantener la labor didáctica y el cumplir por parte del estudiante. De la misma forma, se configura la generación de un nuevo conocimiento atemperado a su contexto y que, en ocasiones, emerge tras asumir riesgos en la práctica de la docencia y al integrar las tecnologías. Se desprende de las narrativas como algunos docentes que tradicionalmente dictaban sus clases en la modalidad presencial, al verse ante un contexto ampliamente adverso provocó un reflexionar y una modificación de su quehacer docente.

¿Qué tipo de estrategias de aprendizaje se implementaron con miras a garantizar la Continuidad Académica Virtual (CAV) después de un desastre natural?

Oblicuidad de las estrategias

La planificación estratégica efectiva articula hacia dónde se dirige una organización, las acciones necesarias para progresar y cómo sabrá si tendrá éxito o no (Balanced Scorecard Institute, 2017). No obstante, el momento histórico en que se sitúa nuestro estudio, revela un hecho sustantivo que puede prestarse a debate y controversia, que a su vez apela e incide en este componente estratégico, se trata de la carencia de un Plan de Continuidad Académica (PCA) a nivel institucional. La falta de un PCA enmarcado en los procesos académicos de forma sincrónica y armónica con los planes de emergencia y respuesta institucional se convirtió en un factor limitante para la toma de decisiones y acciones en la gestión universitaria. Por tanto, la ausencia de un PCA que dicte la ruta para dirigir la organización y sus constituyentes pone en evidencia situaciones problemáticas como: la desarticulación en las gestiones concretas, la falta de procesos de evaluación, brechas en la planificación, articulación de cómo atender las emergencias, entre otras. Todas estas carencias y dificultades abonaron a la incertidumbre y desasosiego de la comunidad universitaria durante las primeras semanas posterior al desastre

natural. Sin embargo, reconocemos la repercusión del huracán María como un evento histórico sin precedente que requirió una respuesta inmediata. De igual forma es un hecho que la isla, su localización geográfica, la sitúa en un estado de vulnerabilidad ante diversos fenómenos naturales por virtud de las temporadas de huracanes y fenómenos asociados (Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres, 2009).

Ante lo expuesto, se evidencia la brecha a nivel de planificación estratégica institucional desde la perspectiva de la CAV y la operación de emergencias. El Plan Operaciones de Emergencias de Tormentas o Huracanes para la Administración del Sistema (POETHAS) del 2007 que opera en la IES que estudiamos dirige su atención a: (a) mitigar los efectos y los daños causados por estos disturbios atmosféricos; (b) preparar las medidas necesarias para salvar vidas y evitar daños; (c) responder antes, durante y después de las emergencias; y (d) establecer los procesos internos o externos que permitan a la Administración Central de la institución recuperarse y volver a la normalidad en un tiempo razonable (p.1). Nadie duda de que se trata de medidas valiosas. No obstante, estos planes operacionales de mitigación y respuesta a desastre a nivel institucional tienen que articularse y vincular todos sus componentes con el paradigma y entendimiento profundo de la continuidad académica. Para ello, deben converger los procesos de aprendizaje en la modalidad presencial y virtual. Para lograr estos niveles de convergencia la universidad reclama una continuidad académica que incida en la misión de educar y formar los líderes y profesionales del futuro que asumirán las riendas en diversas organizaciones, instituciones, agencias y corporación del sector público y privado tanto a nivel nacional como internacional.

Sin embargo, ante el inminente desafío se suscitaron brechas en el proceso de manejo institucional, en la ejecución de acciones y estrategias que atendieran la gestión docente y administrativa luego del desastre natural. Incluso, posiblemente estas acciones y estrategias no necesariamente respondieron de manera preconcebida y directa a un plan estructurado y orquestado en el marco de la CAV. No empece, se trata de piezas claves que al menos

posibilitaron los objetivos educativos trazados, la comunicación estrecha con los discentes y responder a sus necesidades más apremiantes, así como facilitaron la utilización de las tecnologías y la culminación del semestre académico, según propuesto por la institución universitaria.

El accionar estratégico se constituye en cuatro (4) tipos, a saber: (a) estrategias instruccionales; (b) planificación estratégica; (c) administración de cursos; y (d) integración de las tecnologías. Cabe destacar que el ordenamiento de estas estrategias sienta las bases para un nivel de congruencia de menor a mayor en el pensar de los actores. Es decir, mientras las estrategias instruccionales representan un nivel de menor concordancia entre los actores, las estrategias que aluden a la integración de las tecnologías evidencian un nivel mayor de coherencia. Veámoslas en detalle.

Estrategias Instruccionales. Los resultados que emergieron de este estudio apuntan de manera global a las estrategias instruccionales en las siguientes áreas: (a) modificar las estrategias de aprendizaje; (b) dar énfasis en los objetivos, conceptos principales y actividades alineadas a competencias; (c) diseños creativos de experiencias de aprendizaje; y (d) utilizar aplicaciones de comunicación sincrónica para desarrollar encuentros virtuales. Mediante el establecimiento de estas estrategias instruccionales, el docente mantiene un rol activo de ser “diseñador del trabajo, de la instrucción, de ser facilitador y mentor del estudiante” en su proceso de apoderarse de su aprendizaje (Reigeluth, 2016, p.13).

Producción Educativa. Cuando se trata de planificación educativa las estrategias se alinean a la flexibilidad, es decir, la capacidad dúctil de los docentes para la adaptación planificada de los cursos. Se les posibilita “ampliar la gama de pedagogías disponibles en el diseño de cursos, pone a disposición nuevos recursos didácticos, implica menos “enseñanza de pie”, y mayor variedad y creatividad en la evaluación del trabajo de los estudiantes” (Daniel, 2017, p. 2-3). De las narrativas y el análisis de documentos surgen las siguientes estrategias asociadas a la planificación de los cursos: (a) liberar las fechas de entrega y el número de

trabajos requeridos; (b) especificar un día para verificar contenidos y tramitar las tareas; (c) reducir el número de horas de implementación de los cursos y estrategias de evaluación; (d) identificar las necesidades del discente; (e) brindar un sentido de logros; (f) utilizar el email y LMS para enviar material de contenido al alumno; e (g) identificar recursos tecnológicos alternos y oasis para la conectividad. Daniel (2017) también destacó las siguientes estrategias: (a) preparar materiales de aprendizaje o asignar libros de texto, dictar el curso virtual, administrar y corregir cualquier evaluación formativa o sumativa.

Implementar esa serie de gestiones no surge en un vacío, sino que provienen del resultado de revisión, ductilidad y aplicación de las normativas y directrices instituciones como parte de la ejecución de opciones y alternativas para dar continuidad a los procesos. De igual forma, parte del compromiso y liderato de los docentes en su entendimiento de la libertad de cátedra acompañado del desempeño de sus competencias y los recursos disponibles en ese momento. Sobre todo, el incremento en las alternativas de estrategias u opciones en el proceso de enseñanza-aprendizaje representa la manifestación más clara de la flexibilidad que la tecnología en línea ha aportado a la educación superior (Daniel, 2017, p.10).

La literatura profesional de los últimos diez años ha sido muy rica en proponer estrategias relevantes para la ocasión que estudiamos. Así, por ejemplo, Templeton (según citado por Bates, 2013) es uno de autores que esbozaron estrategias para la continuidad del aprendizaje que guardan relación con algunas estrategias destacadas en la planificación educativa, a saber: el gestionar el aprendizaje mediante portales de Internet, plantillas o formatos digitales y utilizar las tecnologías para apoyar el aprendizaje y la evaluación (Ver apéndice O). En cambio, Still (2015) sumó la estrategia de explicar las expectativas de cuándo vencen las tareas. Raile (2016) subrayó la estrategia de proveer instrucciones para "tomar lo que necesite" (e.g., materiales instruccionales) para continuar las clases desde lugares fuera del campus universitario. También recomienda la estrategia de detallar cómo se permitirá al estudiante trabajar de dos (2) a cuatro (4) semanas sin acceso a LMS y el establecer los requerimientos para recopilar y mantener la

información de contacto del estudiante. Y, finalmente, Bates (2013) destacó que las IES han considerado opciones alternas para ofrecer los currículos con el propósito de minimizar la disrupción institucional. Precisamente, haber puesto en marcha este conjunto de estrategias de planificación educativa contribuyó positivamente con la CAV en el entorno universitario.

Administración del curso. El tercer tipo de estrategias corresponde a la administración del curso de las cuales las que evidenciaron mayor coherencia fueron las siguientes: (a) utilizar los LMS; (b) potencializar los recursos de tecnologías y tecnología móvil; (c) mantener una presencia virtual por parte de docente; y (d), insertar el uso de aplicaciones de comunicación asincrónica y sincrónica. Uno de los actores con peritaje en tecnologías, en su narrativa acotó algunas de las estrategias más predominantes que surgieron de los hallazgos, a saber: (a) establecer un itinerario de servicios o plan de contingencia para brindar apoyo y asistencia técnica; (b) crear de manera orgánica una estación de trabajo; y (c) desarrollar adiestramientos (mini talleres) formales e informales (Houston, 2017); demostrar y recomendar uso de diversas tecnologías. Hanover Research (2010) validó parte de estas estrategias de las cuales se destacan las siguientes: (a) establecer los pasos para prevenir interrupciones y proteger los activos (e.g., itinerario de servicios o plan de contingencia); (b) establecer respuestas planificadas al incidente, como la reversión a sistemas documentos impresos o la activación de instalaciones remotas de tecnología de la información (e.g., estación orgánica de trabajo; y (d) contar con planes para reanudar la normalidad y las operaciones académicas después que la crisis haya pasado.

Enfield (2013) y Fulton (2012) destacaron la importancia de las TIC dentro de estos procesos de aprendizaje. Señalaron que las TIC componen un apoyo esencial para los estudiantes en épocas de disrupción académicos después de eventos de desastres pues promueve el aprendizaje autorregulado. Fulton (2012) demostraron que utilizar las TIC proporciona a los estudiantes una experiencia de aprendizaje atractiva que les permite aprender efectivamente el contenido y aumentar su sentido de autoeficacia y la capacidad de aprender de

forma independiente, rasgos de una educación activa. En esa misma línea argumentativa, otros investigadores han demostrado que la autoeficacia aumenta las estrategias de aprendizaje autorregulado y equipa a los estudiantes con perseverancia, persistencia y resiliencia para comprometerse con el aprendizaje a través de la vida (Baytiyeh, 2018; Baytiyeh & Naja, 2017). Los convierte en protagonistas.

Pongamos el caso de Clayton State University (2012), institución que destaca la importancia de habilitar espacios de discusión con profesores y estudiantes en ambientes sincrónicos y asincrónicos. De igual forma, Raile (2016) planteó la estrategia de establecer un medio de comunicación para tramitar a los estudiantes los materiales de lectura durante un cierre universitario y asegurar que cada curso tenga presencia en LMS, en este caso Moodle, y que la facultad posea adiestramiento. Además, este autor elaboró y propuso opciones para continuar con la investigación y la clase virtualmente mediante programas o aplicaciones para realizar video conferencias o llamadas. Por su parte, Still (2015) recomendó una serie de estrategias muy parecidas a las establecidas en esta discusión, a saber; (a) mantener un contacto a diario con los estudiantes a través de correo electrónico y Moodle; (b) realizar diversas comunicaciones con los estudiantes sobre los temas del curso; y (c) realizar reuniones con los estudiantes a través de FaceTime, para discutir los proyectos o tareas del curso. Una de las aplicaciones favorecidas por los actores que contribuyó a mantener la comunicación continua con los discentes y la constancia de los procesos fue la aplicación WhatsApp. Esta aplicación de mensajería móvil multiplataforma permite a los usuarios intercambiar mensajes, video llamadas, imágenes, videos y audio utilizando el mismo plan de datos que para los correos electrónicos y la navegación web (WhatsApp, 2016). Baytiyeh (2018) señaló que “una plataforma digital es una solución para proporcionar a los estudiantes materiales de aprendizaje y ayuda”. Por tanto, esta aplicación y medio de comunicación viabilizó y garantizó la interacción social entre el docente y los discentes durante la implementación de la continuidad académica de los procesos educativos luego del desastre natural.

Integración de las Tecnologías. El cuarto tipo de estrategias aborda la mediación e integración de las tecnologías. Sin embargo, como se ha evidenciado, esta diversidad de estrategias se inserta de manera simbiótica en las estrategias instruccionales, de planificación educativa y administración de los cursos.

Este repertorio de estrategias presentadas es el producto de los hallazgos del estudio las cuales en gran medida validan los argumentos de Buschelen y Goffnet (2013) quienes plantearon que existen numerosas organizaciones preparadas para actuar en la etapa de respuesta a un desastre, pero se requiere una cantidad significativa de liderazgo y de apoyo logístico. También, indicaron que las instituciones de educación superior pueden desempeñar un rol emergente en el contexto de desastres naturales que se dirija a: (1) mejorar los resultados de la respuesta; (2) proveer recursos para trabajar de forma directa en el entorno afectado; y (3) desarrollar líderes capacitados para aliviar el impacto del desastre tanto en las áreas curriculares como en las co-curriculares.

Para terminar, los diversos argumentos que compone el conglomerado de estrategias propuestas evidencian que hubo una oblicuidad estratégica como parte de los esfuerzos de recuperación del entorno universitario. Este esfuerzo tenaz y quijotesco sustenta la efectividad de las estrategias que se implementaron con el fin ulterior de viabilizar la continuidad académica apoyada en la integración de las tecnologías. Independientemente de los grandes desafíos que atentaron contra la estabilidad académica y administrativa de la comunidad universitaria y la carencia de un plan estructurado en cuanto a la prosecución de los procesos de enseñanza-aprendizaje, se puede concluir que la comunidad universitaria fue exitosa en su gesta de mantener la misión institucional y aun así atendió los principios de una educación activa: diálogo, reflexión y criticidad.

Los programas de desarrollo de la facultad aun luchan por existir y hace sus reclamos debido a la reducción de los recursos financieros y los apoyos complementarios para dicho desarrollo profesional. Coyner (2011) sugirió que los docentes y el personal se preparen y tomen

medidas para aprender la educación en línea, recurrir a las plataformas y prepararse para la continuidad académica de los cursos que imparten debido a que las instituciones académicas ya no brindan desarrollo profesional debido a restricciones financieras.

Conclusiones

Llegados al final de esta disertación, corresponde cerrar con dos apartados fundamentales. En primer lugar, con una síntesis de las ideas, conceptos y principios que han definido el paso de una IES como un esfuerzo conjunto de gestiones en las que participan y se interrelacionan los procesos de gobernanza de la institución, las relaciones entre profesor y estudiantes insertas en procesos de enseñanza-aprendizaje y el papel de una didáctica apoyada en plataformas virtuales. Y, en segundo lugar, finalizaremos con un componente de aciertos, desafíos, recomendaciones e implicaciones a la luz de toda la argumentación que se ha expuesto en torno al primer punto.

La IES bajo estudio no consideró la continuidad académica virtual como un componente sustantivo dentro de su plan de emergencia para enfrentar, manejar y sobrepasar la incertidumbre, la disrupción y los grandes desafíos que provocó el huracán María para septiembre del 2017. Tanto en la comunidad académica como en la comunidad circundante al recinto universitario, había que poner en marcha un plan de acción inmediato que enfrentara los efectos devastadores del huracán. De primera instancia, se estableció un plan de trabajo voluntario con el objetivo de continuar con los trabajos de limpieza y recuperación del recinto académico con miras a la reapertura del quehacer académico. Este plan de acción estuvo liderado por las directivas de las oficinas de salud y seguridad, y de conservación de las instalaciones universitarias. Esta iniciativa y estrategia institucional tuvo un efecto positivo y multiplicador en la comunidad académica y amigos de la unidad. Mientras transcurre esta primera instancia, también había que atender simultáneamente la nueva realidad que trastocaba los procesos de aprendizaje, la misión de educar de la universidad como proyecto social en beneficio de la comunidad puertorriqueña. Esto nos llevó a examinar esta dimensión didáctica

mediante las narrativas de siete actores, docentes y gerentes académicos y de tecnología, que expresaron sus modos de enfrentar y resolver los retos didácticos y los de comunicación ante el clima de desastre. Aquí radica el centro de nuestro estudio que explora en esas voces lo que significa educar y aprender en el marco de una naciente cultura digital o CAV. Por lo tanto, si bien se acogen las experiencias de los actores, se explora toda su gesta educativa a partir del papel modificador y mediatizador de las tecnologías. Quedaron de manifiesto los sentimientos y procesos de empatía, solidaridad, flexibilidad, fuerte capacidad para la resiliencia, todos apoyados por una estructura tecnológica que motivó que un gerente señaló que “la universidad es vida”. Certeramente señalaron Aguaded y Almeida (2016) que “cuanto más desarrollada está la persona”, o sea, cuando más desarrollada está su dimensión individual, de ser humano y profesional, mayor es su flexibilidad y mejor se adapta a las situaciones adversas” (p. 168).

La continuidad académica virtual (CAV), luego del desastre natural se materializó de manera orgánica, natural en la IES. Es decir, las actividades, estrategias individuales y colectivas aun cuando se regían bajo ese paradigma lograron “mantener la continuidad del aprendizaje en una situación causada por un evento” catastrófico (Bates, 2013, parr. 14). La CAV se convirtió en un motor subyacente en la IES y estrategia definitiva en los esfuerzos de recuperación y mitigación “invisible a simple vista” (De Jesús, 2020). Por ello, ante la ausencia de un plan anticipado de continuidad académica en la la IES, se pudieron establecer de manera gradual acciones dirigidas a viabilizar CAV que trajo consigo mayores garantías de proveer y mantener la misión de la institución universitaria centrada en proseguir una educación para todos, una universidad para todos, aun en tiempos de desastres e interrupción física y social. De igual manera, quedó demostrado que las acciones y estrategias empleadas en los procesos de recuperación y mitigación posdesastre fueron congruentes con el modelo conceptual de los componentes claves de la continuidad académica sustentado en las mejores prácticas de diversas IES de calibre internacional. Se pone de manifiesto todo un “proceso de transformación” ante un ambiente disruptivo a nivel universitario en el que el estado de CAV se convirtió en el fundamento central

que le da sostén a la institución. Donde hasta el momento imperaba una estructura lineal de aprendizaje tuvo que enfrentar los retos de la cotidianidad y de las ofertas tecnológicas para iniciar un movimiento hacia una estructura multiangular de aprendizaje donde cabían otros recursos.

Igualmente importante, destacamos el poder y la ubicuidad de los recursos de tecnologías que contribuyeron de manera trascendental en la CAV, a saber: los dispositivos móviles, se considera como el mejor uso y aplicabilidad que se le puede dar en contexto de disrupción e incertidumbre (Hollan & Kellogs, 2020); la aplicabilidad de los LMS como instrumento de integración curricular en el tránsito de la modalidad presencial a la de educación a distancia, luego de un desastre es relativamente simple y eficiente (Bates, 2013), entre los demás recursos que hemos analizado a lo largo de estas páginas. Recursos de la CAV mediante la que se instauran nuevos modos de percepción y comunicación del aprendizaje, nuevas maneras de explorar las relaciones humanas, en fin, el desarrollo de competencias tecnológicas que, hoy en día, finalizado este estudio, no han terminado en esta “alianza educativa”.

En conclusión, a raíz de los hallazgos evidenciados y un análisis comprensivo de los elementos expuestos mediante esta investigación natural y desde el paradigma constructivista se sustenta el poder y la potencialidad de la CAV. En fin, la suma y los hilos comunicantes entre todas sus partes fundamentales (la gestión institucional, los documentos que la acompañan, las complejas relaciones del binomio docente-discente, una actividad didáctica en busca de soluciones y vías alternas, entre otros) viabilizó no solo la continuidad académica virtual, igualmente, permitió la transfiguración de la comunidad universitaria en una Universidad Dúctil y Resiliente. En la confección de esta tarea laboriosa por parte de todos los sectores involucrados hay aciertos, más desafíos que enfrentar, lecciones aprendidas que nacieron desde el microanálisis del capítulo de Hallazgos bajo el código de [ADeLA], es decir: **Aciertos [A], Desafíos [De] y Lecciones Aprendidas [LA]**.

Aciertos

- La exhortación a la búsqueda de opciones que contribuyeran a viabilizar la continuidad académica a nivel del sistema de la Universidad de Puerto Rico.
- Los esfuerzos de respuesta y recuperación a nivel institucional sustentado en la perspectiva de Universidad Abierta.
- La comunicación continua con la comunidad académica por parte de la gerencia institucional.
- Ajustar las políticas institucionales a la necesidad y realidad del entorno universitario de manera que abonara a la continuidad del quehacer educativo y administrativo.
- Rompimiento de los esquemas tradicionales en relación con los horarios y días lectivos en los que se integran los sábados y domingos como días oficiales para la implementación de los cursos.
- El compromiso y la demostración de apoyos y servicios a la población estudiantil con el fin de satisfacer sus necesidades didácticas, de salud y bienestar social.
- El reconocimiento y la valoración de la educación virtual.
- La integración de las tecnologías y los dispositivos móviles como recursos esenciales en la continuidad del aprendizaje.
- Integrar en la comunidad universitaria procesos y servicios centrados en el discente, así como en las diversas acciones durante la fase de respuesta al desastre natural.
- La convocatoria de trabajo voluntario dirigida a la comunidad universitaria para ayudar en los esfuerzos recuperación y acondicionamiento del entorno universitario.
- Realizar gestiones de aprendizaje y las aplicaciones, como, por ejemplo, Microsoft Office 365 en la nube habilitadas en servidores externos que garantizaron el acceso y la continuidad de los cursos de la programación académica con presencia virtual.

Desafíos

- La incertidumbre y el extenso periodo de interrupción de los procesos académicos en la IES provocó una fuga significativa de estudiantes que migraron a otros entornos universitarios como mediada de contingencia y continuidad de sus procesos de formación académica.
- No considerar la CAV como un componente esencial en el abordaje de preparación a desastre y continuidad de operaciones de manera concreta y explícita a nivel institucional.
- La carencia de un protocolo de continuidad académica.
- El evidenciar y garantizar la continuidad de los procesos académicos, de administración y gobernanza a la *Middle States Commission on Higher Education*.
- La diversidad de espacios físicos inhabilitados que limitaban el desarrollo de cursos en diversas facultades del recinto académico.
- La carencia de estrategias de continuidad informática ante la dependencia de los recursos locales.
- La ausencia de una cultura de digitalización de los procesos administrativos.

Lecciones Aprendidas

- Apreciar la virtud los cursos híbridos en el contexto de la continuidad del aprendizaje luego de un desastre natural.
- Enfrentarse a realidad tácita de la fragilidad de un sistema.
- Reconocer la calidad humana, así como el discurso y la práctica de solidaridad de un personal amplio que respondió al reclamo de ayuda de la institución donde se valoró lo individual como lo colectivo.

Recomendaciones

A continuación, se presenta un sumario de recomendaciones producto de los hallazgos y de la discusión que se desarrolló en este capítulo.

1. Establecer y continuar un plan de continuidad académica virtual a tenor con las capacidades de la IES que armonice lo aprendido ayer y visualice su futuro.
2. Establecer acuerdos colaborativos con y entre IES nacionales e internacionales que permitan la continuidad o expansión de oportunidad de aprendizaje a distancia de los programas académicos.
3. Fortalecer la capacitación de los docentes en el uso y manejo de las tecnologías y su aplicabilidad en procesos de aprendizaje en los entornos virtuales. Incluso, hasta remunerarla como estímulo.
4. Para manejar de manera efectiva la mitigación y la respuesta en los entornos académicos es sustantivo desarrollar programas de capacitación dirigidos a la utilización y administración de los sistemas de gestión de aprendizaje para viabilizar la CAV.
5. Establecer estrategias de respuestas alineadas a los componentes medulares inherentes a los quehaceres académicos o curriculares de manera efectiva y eficiente.

Implicaciones

1. Establecer una política y desarrollar una cultura institucional sobre continuidad académica virtual que incida en las metas y objetivos del plan estratégico institucional.
2. Desarrollar un plan de continuidad académica alineado a los planes estratégicos, la normativa académica, la política de educación a distancia y el manejo de emergencias a nivel institucional. Para ello, se recomienda designar un comité institucional que desarrolle el plan. Este comité debe contar al menos con la representación de los siguientes líderes académicos: (a) decano(a) asociado(a) para asuntos académicos; (b) experto en tecnologías para el aprendizaje; (c) un representante a cargo del manejo de

emergencias; (c) especialista en currículo; (d) un representante del cuerpo docente; y (e) un representante estudiantil.

3. Crear una política institucional que sirva de marco referencia a los programas académicos para realizar los ajustes que garanticen los ofrecimientos curriculares para el desarrollo de las competencias del estudiantado.
4. Realizar un análisis de reflexivo por parte de los programas académicos y las unidades de servicio para definir el paradigma de la flexibilidad con el fin de garantizar la calidad y rigor de los ofrecimientos curriculares, así como los servicios esenciales que le asisten a la comunidad docente y estudiantil.
5. Fortalecer la infraestructura de tecnologías para el aprendizaje a nivel institucional incrementando el número de recursos humanos y tecnológicos que a garantizar la prestación de servicios y asistencia técnica a los docentes y discentes antes, durante y después de una CAV.
6. Fortalecer las unidades de desarrollo para la docencia con el ofrecimiento de actividades de capacitación dirigidas al desarrollo de competencias en el uso de recursos de tecnologías, en el desarrollo del diseño instruccional, en estrategias pedagógicas y andragógicas para el ofrecimiento de cursos en entornos virtuales de aprendizaje.

Investigaciones futuras

1. Replicar esta investigación con la inclusión de la perspectiva estudiantil en otros recintos del sistema universitario y en otros escenarios del sector privado con una infraestructura de educación a distancia más robusta.
2. Realizar un estudio sobre el fenómeno de la flexibilidad en el contexto de la continuidad de los procesos de aprendizaje ante procesos disruptivos de índole natural o provocados por el ser humano.
3. Analizar las experiencias de los docentes y estudiantes en la implementación de la continuidad académica ante el distanciamiento social en tiempo de pandemia, fenómeno de

salud pública que enfrentamos al momento de realizar este estudio. La realidad siempre plantea nuevos retos de investigación.

4. Analizar las experiencias de los docentes y estudiantes en la utilización y su efecto en el rendimiento académico, la comunicación y carga cognitiva durante la implementación de la continuidad académica luego de un fenómeno natural atmosférico o biológico.

REFERENCIAS

- Agencia Estatal para el Manejo de Emergencias y Administración de Desastres. (2009). *Huracanes y tormentas que han afectado a Puerto Rico*. Recuperado de http://www.gobierno.pr/NR/ronlyres/49EA64D0-305B-4881-8B85-04B518004BD5/0/Ciclones_en_PR.pdf
- Aguaded, M. C., & Almeida, N.A. (2016). La resiliencia del docente como factor crucial para superar las adversidades en una sociedad de cambios. *Tendencias Pedagógicas*, 28, 167-180. <https://DOI:10.15366/tp2016.28.012>
- Ainscow, M. & Miles, S. (2009). Desarrollando sistemas de educación inclusiva. ¿Cómo podemos hacer progresar las políticas? La educación inclusiva.
- Al-Emran, M., Elsherif, H., & Shaalan, K. (2015). Attitudes towards the use of mobile learning: A case study from the Gulf Region. *Computers in Human Behavior*, 9(3), 75-78. shorturl.at/mzKV7
- Arbeláez, M. A. (19 de noviembre de 2017). Costos económicos de María ascenderían a \$202 mil millones. *Diálogo*. <http://dialogopr.com/costos-economicos-de-maria-ascenderian-202-mil-millones/>
- Ausubel, D. (1983). Teoría del aprendizaje significativo. *Fascículos de CEIF*, 1, 1-10. shorturl.at/BJNY0
- Ayebi-Arthur, K. (2017). E-Learning, Resilience and Change in Higher Education: Helping a University Cope after a Natural Disaster. *E-Learning and Digital Media*, 14(5), 259–274. <https://doi.org/10.1177/2042753017751712>
- Balanced Scorecard Institute. (2017, January 17). Strategic planning basics. *Strategy Management Group*. <https://balancedscorecard.org/bsc-basics/>

- Bates, A. W., & Sangrà, A. (2011). *Managing technology in Higher Education: Strategies for a transforming teaching and learning* (1ra ed.) Jossey Bass.
- Bates, R. (2013). Institutional continuity and distance learning: A symbiotic relationship. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 16(4).
<https://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter164/bates164.html>
- Baytiyeh, H. (2017). The flipped classroom model: When technology enhances professional skills. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 34(1), 51-62.
<https://doi.org/10.1108/IJILT-07-2016-0025>
- Baytiyeh, H., & Naja, M. (2013). Promoting earthquake disaster mitigation in Lebanon through civic engagement. *Disaster Prevention and Management*, 22(4) 340-350.
<https://doi.org/10.1108/DPM-05-2013-0080>
- Baytiyeh, H., & Naja, M. K. (2010). Do multimedia features promote understanding and retention. *International Journal of Instructional Media*, 37(1), 43+.
<https://biblioteca.uprrp.edu:2122/apps/doc/A273358537/AONE?u=uprpiedras&sid=AONE&xid=e6dc43a4>
- Baytiyeh, H., & Naja, M. K. (2017). Student's perceptions of the flipped classroom model in an engineering course: A case study. *European Journal of Engineering Education*, 42(6), 1048-1061. <https://doi.org/10.1080/03043797.2016.1252905>
- Buschlen, E., & Goffnett, S. (2013). The emerging role of higher education in educating and assessing future leaders for disaster relief. *Journal of Leadership Studies*, 7(1), 66-72.
<https://doi.org/10.1002/jls.21301>
- Bytiyeh, H. (2018). Online learning during post- earthquake school closures. *Disaster Prevention Management*, 27(2), 215-227. <https://doi.org/10.1108/DPM-07-2017-0173>

- Cabero-Almenara, J. (2015). Reflexiones educativas sobre las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). *Tecnología, Ciencia y Educación*, 1, 19-27.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/6159645.pdf>
- Cabero-Almenara, J. (2016). La educación a distancia cómo estrategia de inclusión social y educativa. *Revista Mexicana de Bachillerato a Distancia*, 8(15), 138-147.
<http://revistas.unam.mx/index.php/rmbd/article/view/57384/50911>
- Cantillo, C., Roura, M., & Sánchez, A. (2012). Tendencias actuales en el uso de dispositivos móviles en la educación. *La Educ@ción Digital Magazine*, 147, 1-21. shorturl.at/ejIFX
- Celis Domínguez, A. B., Torres González, E., & Pérez Vera, M. G. (2014). Telefonía móvil en el aula: Brecha digital y ausencia de estrategias didácticas. *Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*.
<http://ride.org.mx/111/index.php/RIDESECUNDARIO/article/viewFile/722/705>
- Centro de Preparación en Salud Pública. *Módulo Autoinstruccional: Preparación Ante Emergencias y Desastres*. Universidad de Puerto Rico. 1-34.
- Chang-Richards, A., Vargo, J. & Seville, E. (2013). Organisational resilience to natural disasters: New Zealand's experience. *China Policy Review*, 10, 117-119.
- Cifuentes, O. E., & Lents, N. H. (2011). Increasing student-teacher interactions at an urban commuter campus through instant messaging and online office hours. *Electronic Journal of Science Education*, 14(1), 1-11. <http://ejse.southwestern.edu/article/view/7314/5621>
- Clayton State University. (2012). *It Strategic Plan Phase 2 Final Report*.
<https://www.clayton.edu/about/docs/president/IT-Strategic-Plan-Phase2-Final-Report.pdf>
- Colón, J., & Figueroa, A. (5 de noviembre de 2017). El huracán María muestra lo vulnerable de la UPR. *El Nuevo Día*. shorturl.at/hIKP2

- Consejo de Educación Superior (2012). Reglamento para el Licenciamiento de Instituciones de Educación Superior en Puerto Rico (Certificación Núm. CEPR 2012-237). Universidad de Puerto Rico. <https://www.uprm.edu/cms/index.php?a=file&fid=1049>
- Corbin, J. & Strauss, A. (2015). *Basic of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (4th ed.). Sage.
- Coyner, S. C. (2011). Classroom strategies to preserve academic continuity and integrity during an emergency. *The Free Library*. shorturl.at/uEFIM
- Creswell, J. W. (2009). *Research design: Qualitative, quantitative and mixed methods approaches*. Sage.
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage.
- Creswell, J. W., & Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory Into Practice*, 39(3), 124-130. shorturl.at/dDIMN
- Creswell, J. W., & Poth, C.N. (2018). *Qualitative inquiry & research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). Sage.
- Cross, S., Sharples, M., & Healing, G. (2016, 4-6 July). *Learning with mobile devices: The changing place and space of distance learners' study* [Paper presentation]. In EDULEARN16: Proceedings of the 8th International Conference on Education and New Learning, Barcelona, España. <https://doi.org/10.21125/edulearn.2016.2282>
- Daniel, J. (2017, September 17). Making sense of flexibility as a defining element of online learning. *Teachonline.Ca*. <https://teachonline.ca/sites/default/files/tools-trends/downloads/makingsenseofflexibility.pdf>

- Dávila, G., Falcón, M., Rosario, A., & Martínez, L. (30 de agosto de 2018). Experiencia académica de los estudiantes de Comunicación de la Universidad de Puerto Rico de Río Piedras después del huracán María. *Intersecciones*. shorturl.at/CHO37
- Days, T. (2015). Academic continuity: Staying true to teaching values and objectives in the face of course interruptions. *Teaching & Learning Inquiry*, 3(1), 75-89
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1148643.pdf>
- De Jesús Berrios, L. (26 de enero de 2020). *Invisible a simple vista*. Facebook.
<https://www.facebook.com/dejesusberrios/posts/2795584970502284>
- Decanato de Asuntos Académicos. (2017, 11 de mayo). *Directrices de Cursos Presenciales por Otra Modalidad* (Carta Circular Núm. 9, 2016-2017). Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras. <https://academicos.uprrp.edu/blog/2017/05/11/circular-9-2016-2017-directrices-de-curso-presencial-apoyado-por-otra-modalidad/>
- Denzin, N.k., & Lincoln, Y.S. (2018). *The Sage Handbook of Qualitative Research* (5th ed.). Sage.
- Departamento de Estudios Graduados. (2011). *Misión*. http://ege.uprrp.edu/?page_id=36
- Doering, A., Lewis, C., Veletsianos, G., & Nichols-Besel, K. (2008). Preservice teachers' perceptions of instant messaging in two educational contexts (EJ834086). ERIC.
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ834086.pdf>
- Editorial Panamericana. (21 de enero de 2016). *Puerto Rico: formación y desarrollo* [libro digital]
https://issuu.com/editorialpanamericanainc/docs/pr_fyd
- EFE. (10 de noviembre de 2017). Proyecto Loon ha dado conectividad a 100.000 personas en Puerto Rico. *El Tiempo*. shorturl.at/bwFO5

- Enfield, J. (2013). Looking at the impact of the flipped classroom model of instruction on undergraduate multimedia students at CSUN. *Tech Trends*, 57(6), 14-27.
shorturl.at/nIPVW
- Espinosa Díaz, Y., Figueroa Rochín, C., Lizalde Martínez, F., & Sepúlveda Rodríguez, J. (2012). *Plan de continuidad académica utilizando tecnologías de información comunicación y colaboración ante una contingencia en una institución de educación superior*.
shorturl.at/auwY2
- Estudios Técnicos Inc. (2017). Las lecciones de María. *Perspectivas* 24(8), 1-2.
<http://www.estudios tecnicos.com/es/publicaciones/perspectivas.html>
- FCC. (2017). Hurricane Maria Communications Status Report for Sept. 2, Federal Communications Commission. shorturl.at/gsulQ
- Ferrao, L. (10 de noviembre de 2017). *Informe a la comunidad universitaria y al Senado Académico sobre la situación del Recinto de Río Piedras luego del paso del huracán María el 20 de septiembre y la apertura del Recinto el 30 de octubre de 2017*. [Rectoría]. Universidad de Puerto Rico, Río Piedras. <http://www.uprrp.edu/wp-content/uploads/2017/11/INFORME-RECTOR-10noviembre2017.pdf>
- Ferrao, L. (20 de octubre de 2017). *Talleres y actividades para el personal no docente*. (Carta circular a la comunidad universitaria) [Rectoría]. Universidad de Puerto Rico, Río Piedras. <http://www.uprrp.edu/2017/10/talleres-y-actividades-para-el-personal-no-docente/>
- Figueroa Loza, J. (25 de septiembre de 2017). WAPA Radio “abrazó” a Puerto Rico en el peor momento de María. *El Nuevo Día*. shorturl.at/bHPZ5
- Fleischer, H. (2012). What is our current understanding of one-to-one computer projects: A systematic narrative research review. *Educational Research Review*, 7(2), 107-122.
<http://dx.doi.org/10.1016/j.edurev.2011.11.004>

- Frankenberg, E., Sikoki, B, Sumantri, C., Suriastini, W., & Thomas, D. (2013). Education, vulnerability, and resilience after a natural disaster. *Ecology and Society*, 18(2), 16.
<http://dx.doi.org/10.5751/ES-05377-180216>
- Freire, P. (1980). La educación cómo práctica para la libertad (26 Ed). Siglo XX. Capítulo 1, 7-19.
- Fuentealba, R., & Imbarack, P. (2014). Compromiso docente, una interpelación al sentido de la profesionalidad en tiempos de cambio. *Estudios pedagógicos*, 40(1), 257-273.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052014000200015>
- Fulton, K. P. (2012). 10 Reasons to Flip. *The Phi Delta Kappan*, 94(2), 20–24.
<https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/003172171209400205>.
- García-Rangel, E. G., García Rangel, A. K., & Reyes Angulo, J. A. (2014). Relación del maestro alumno y sus implicaciones en el aprendizaje. *Ra Ximhai*, 10(5), 279-290.
<https://www.redalyc.org/pdf/461/46132134019.pdf>
- González, J. (2017, 17 de diciembre). Telecomunicaciones en la era después de María. *El Nuevo Día*. shorturl.at/goLSW
- Gordon, N. A. (2014) Flexible Pedagogies: Technology-Enhanced Learning. *The Higher Education Academy*, 1-23. DOI: 10.13140/2.1.2052.5760
- Granja, C. (2013). Caracterización de la comunicación pedagógica en la interacción docente-alumno. *Investigación en Enfermería: Imagen y Desarrollo*, 15(2), 65-93.
<https://www.redalyc.org/pdf/1452/145229803005.pdf>
- Guba, E. G. (1981). Criteria for Assessing the Trustworthiness of Naturalistic Inquiries. *Educational Communication and Technology A Journal of Theory, Research and Development*, 29(2), 75-91. shorturl.at/bejpl
- Guba, E. G., & Lincoln, Y.S. (1994). Epistemological and Methodological Bases of Naturalistic Inquiry (EJ276746). ERIC. <https://eric.ed.gov/?id=EJ276746>

- Hahn, D., Block, Keith, M., & Vinze, A. (2010). Collaborative Systems for Decision Making for Disaster Preparedness and Response. *IGI Global*, 41-57. DOI: 10.4018/978-1-60566-723-2.ch003 .
- Hanover Reseach. (2010). Best Practices in Business Continuity Planning in Higher Education. *Academic Administration Practice*. shorturl.at/bctP5
- Hattie, J. A., & Donoghue, G. M. (2016). Learning Strategies: A Synthesis and Conceptual Model. *Nature Partner Journals*, 1, 1-13. DOI: 10.1038/npjscilearn.2016.13
- Hernández Requena, S. (2008). El modelo constructivista con las nuevas tecnologías: aplicado en el proceso de aprendizaje. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 5(2). pp. 26-35. shorturl.at/ryz24
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). McGraw-Hill.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2010). *Metodología de la investigación* (5ta ed.). McGraw-Hill.
- Higgins, K., & Harreveld, R.E. (2013). Professional development and the university casual academic: Integration and support strategies for distance education. *Distance Education*, 34(2), 189-200. <https://doi.org/10.1080/01587919.2013.801759>
- Holland, B., & Kellogg, N. (2020). How phones can facilitate distance learning. *Edutopia*. <https://www.edutopia.org/article/how-phones-can-facilitate-distance-learning>
- Homeland Security. (2018). Presidential policy directive / PPD-8: National preparedness. <https://www.dhs.gov/presidential-policy-directive-8-national-preparedness>
- Huang, R.H., Liu, D.J., Guo, J., Yang, J.F., Zhao, J.H., Wei, X.F., Knyazeva, S., Li, M., Zhuang, R.X., Looi, C.K., & Chang, T.W. (2020). Guidance on flexible learning during campus closures: Ensuring course quality of higher education in COVID-19 outbreak. *Smart*

Learning Institute of Beijing Normal University.

http://sli.bnu.edu.cn/uploads/soft/200428/1_1717347531.pdf

Jaramillo Nieves L. (2010). Consideraciones sobre la vulnerabilidad en zonas urbanas de Puerto Rico ante la ocurrencia de eventos geológicos. *Revista Umbral*, (3), 47-61.
shorturl.at/iruCL

Junta de Gobierno, Universidad de Puerto Rico. (2015, 18 de marzo). *Guía para la creación, codificación uniforme y el registro de cursos en la Universidad de Puerto Rico* (Certificación Núm. 112, 2014-2015).

<http://www.vcertifica.upr.edu/PDF/CERTIFICACION/2014-2015/112%202014-2015.pdf>

Knight, V. (2015). Disaster risk reduction education in the Caribbean: Policy, practice, and implications for teacher education. *Journal of Eastern Caribbean Studies*, 40(3), 187-209.
shorturl.at/cuDMW

Knowles, M. (1980). What is the role and mission of the adult educator? *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy*, 24-39. shorturl.at/iBOR8

Laguarda Miró, N., García Castellano, E., García, J., & Rodríguez, A. (2015). La importancia de la empatía en la transmisión-adquisición de conocimiento en las enseñanzas técnicas. *ResearchGate* s.p. shorturl.at/tCFH6

Landazábal, D. P., Ruiz, M. Y., & Cardona, M. del P (2009). Factores de resiliencia que inciden en el éxito académico de estudiantes en la modalidad de educación a distancia. *Revista de Investigaciones UNAD*, 8(2), 181-198. [https://DOI: 10.22490/25391887.642](https://doi.org/10.22490/25391887.642)

Larson, S. (2017). Facebook wants to beam the Internet down from helicopters. *CNN-Tech*
<http://money.cnn.com/2017/04/19/technology/facebook-Internet-drones-helicopters-disasters/?iid=EL>

- Lorenzo, G. (2008). The Sloan Consortium. *The Sloan Semester*, 12(2). sloanconsortium.org/publications.
- Lucca Irizarry, N., & Berríos Rivera, R. (2009). *Investigación cualitativa: Fundamentos, diseños y estrategias*. Ediciones SM.
- Lucca Irizarry, N., & Berríos Rivera, R. (2013). *Investigación cualitativa: Una perspectiva transdisciplinaria*. Ediciones SM.
- Martínez-Otero V. (2011). La empatía en la educación: Estudio de una muestra de alumnos universitarios. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 14(4), 174-190.
shorturl.at/eioB3
- McCullar, S. (2011). *Crisis management post hurricane Katrina: A qualitative study of a higher education institution's administrator's response to crisis management* [Published Dissertation, Louisiana State University].
https://digitalcommons.lsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=4677&context=gradschool_dissertations
- McMillan, J. (2012). *Educational research: Fundamentals for the consumer* (6th ed.). Pearson.
- Meléndez, L. (2017, 24 de septiembre). En estos lugares puedes conseguir wifi gratis tras el huracán. *Metro*. shorturl.at/tyEPQ
- Metro Puerto Rico. (4 de septiembre de 2017). Tormentas y huracanes que pasaron por Puerto Rico. *Metro*. <https://www.metro.pr/pr/noticias/2017/09/04/tormentas-huracanes-pasaron-puerto-rico.html>
- Meyer, K. y Wilson J. (2011). *The role of online learning in the emergency plans of Flagship institutions*. University of Memphis.
http://www.westga.edu/~distance/ojdla/spring141/meyer_wilson141.html

- Mezirow, J. (2008). *Transformative Learning Theory: An overview*, 5-19. https://www.calpro-online.org/eric/docs/taylor/taylor_02.pdf
- Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación. (2015). *Plan Operativo Anual 2015: América Latina y Caribe*, 1-5. shorturl.at/ahkEW
- Modestti, M. (2018, 3 de septiembre). Desafíos de la comunicación en un país incomunicado: Puerto Rico y el huracán María. *Revista Electrónica Intersecciones*, 2. shorturl.at/owzH4
- Morris, L.W. (2013). Three steps to safety: Developing procedures for active shooters. *Journal of Business Continuity and Emergency Planning*, 7(3), 238-244. shorturl.at/agmIO
- National Oceanic and Atmospheric Administration. (2016). *Tsunamis históricos (desde 1530 hasta el año 2016) Caribe, Centroamérica, México y Regiones Adyacentes*. <ftp://ftp.ngdc.noaa.gov/hazards/publications/CCAMAR-2017-esp-low-res.pdf>
- Nolasco-Vázquez, P., & Ojeda-Ramírez, M. M. (2016). La evaluación de La Integración de las TIC en la educación superior: Fundamento para una metodología. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 4(8), 1-24. <https://revistas.um.es/red/article/view/253511>
- Omar, A., & Kwanbunbumpen, A. (2008). Hurricane Katrina's aftermath: The advancement of e-learning. *Academy of Educational Leadership Journal*, 12(3), 107-122. <https://www.abacademies.org/articles/aeljvol12no32008.pdf>
- Ortega, M. (30 de septiembre de 2017). Paralizada la industria hotelera del país. *El Nuevo Día*. <https://www.elnuevodia.com/negocios/consumo/notas/paralizada-la-industria-hotelera/>
- Padilla-Elías, N., Bermúdez, J., Zayas, G., Peña-Orellana, M., Rivera-Gutiérrez, R., Santiago, A., & Robles-García, H. (2016). Una mirada a las poblaciones vulnerables en Puerto Rico ante desastres. *Caribbean Studies*, 44(1), 141-166. shorturl.at/qtGSX

- Palanisamy, R., & Sushil, P. (2003). Measurement and enablement of information systems for organizational flexibility: An empirical study. *Journal of Services Research*, 3(2), 81-103. shorturl.at/bqv29
- Palomares Torres, E. S. (2017). La-empatía, una-necesidad social y educativa. *Eutopia Revista del Colegio de Ciencias y Humanidades del Bachillerato*, 10(26), 92-98. shorturl.at/jywVZ
- Pash, J. Penny, A., & Berg, R. (2017). National Hurricane Center Tropical Cyclone Report: Hurricane Maria. *National Oceanic and Atmospheric Administration*. https://www.nhc.noaa.gov/data/tcr/AL152017_Maria.pdf
- Paris, S.G. & Paris, A.H. (2001). Classroom Applications of Research on Self-Regulated Learning. *Educational Psychologist*, 36(2), 89-101. http://lchc.ucsd.edu/MCA/Mail/xmcamail.2013_09.dir/pdf4cg5OwMfev.pdf
- Phillips, P., & Wright, C. (2009). E-business's impact on organizational flexibility. *Journal of Business Research*, 62(11), 1071-1080. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2008.09.014>
- Punch, F. K., & Oancea, A. (2014). *Introduction to research methods in education* (2nd ed.). Sage.
- Raile, O. W. (2016, June 19-22). *Storm syour online course Schedule* [Paper presentation]. Distance Learning Administration 2016 *ANNUAL*, Georgia, United States. <https://www.westga.edu/~distance/dla/pdf/2016-DL-PROCEEDINGS-updated.pdf>
- Ramos, L. (9 de mayo de 2017). Directrices de curso presencial apoyado por otra modalidad. (Carta circular Núm. 2016-2017-04) [Vicepresidencia en Asuntos Académicos]. Universidad de Puerto Rico, Rio Piedras. <http://procuraduria.uprrp.edu/wp-content/uploads/2015/10/Circular-Num.-04-2016-2017-Directrices-de-Curso-Presencial-u-Otra-Modalidad.pdf>
- Real Academia Española. Continuidad. *Diccionario Real Academia Española*. Recuperado el 9 de febrero de 2019 de <https://dle.rae.es/continuidad>.

- Red Sísmica de Puerto Rico. (2018). *Terremoto del 1918*.
<http://redsismica.uprm.edu/Spanish/educacion/terremotospr/terremoto18.php>
- Regehr, C., Nelson, S., & Hildyard, A. (2016). Academic continuity planning in higher education. *Journal of Business Continuity & Emergency Planning*, 11(1), 73–84. shorturl.at/kKRT0
- Reigeluth, C. M. (2016). Teoría instruccional y tecnología para el nuevo paradigma de la educación. *Revista de Educación a Distancia*, 32(50), 1-22.
https://www.um.es/ead/red/32/reigeluth_es.pdf
- Rivera Puig, M. (2017, 22 de septiembre). A oscuras las comunicaciones policiales. *El Vocero*.
shorturl.at/uyVY1
- Saker Jiménez, G. (2017, 30 de octubre). Los universitarios revisan su futuro. *El Nuevo Día*.
shorturl.at/lxAMO
- Schunk, D. H. (2012). *Teorías de aprendizaje: Una perspectiva educativa* (6ta ed.). Pearson.
- Schwarz, S. (2017, 9 de octubre). El paso del huracán María por Puerto Rico en su contexto. *Claridad*. Recuperado de
<http://www.claridadpuertorico.com/content.html?news=14E903BAD000D7091CF6EFC90DD57358>
- Scott, C. (2015). *El futuro del aprendizaje 3: ¿Qué tipo de pedagogías se necesitan para el siglo XXI? UNESCO*. shorturl.at/DKU48
- Segarra, E. (2018). María y la vulnerabilidad en Puerto Rico. *Revista de Administración Pública*, 49(2018), 13-38. shorturl.at/egiz0
- Seidman (2013). *Interviewing as qualitative research: A guide for researchers in education & the social sciences*. Teachers College Press.

- Senado Académico. (2015, 19 de mayo). *Política de Educación a Distancia* (Certificación Núm. 125, 2014-2015). Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.
<http://senado.uprrp.edu/cert/cert2014-2015/CSA-125-2014-2015.pdf>
- Senado Académico. (2018, 24 de mayo). *Plan Estratégico del Recinto de Río Piedras* (Certificación Núm. 79, 2017-2018). Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.
<http://senado.uprrp.edu/wp-content/uploads/2018/11/CSA-79-2017-2018.pdf>
- Sener, J. (2015, July 7). *Updated E-Learning Definitions* [Blog post].
<https://onlinelearningconsortium.org/updated-e-learning-definitions-2/>
- Sharma, M. K., Sushil, & Jain, P. K. (2010). Revisiting flexibility in organizations: exploring its impact on performance. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 11(3), 51-68.
<https://doi.org/10.1007/BF03396587>
- Still, K. (2015, February 27). *Professors use technology to combat snow days*. UVa Wise.
shorturl.at/ky124
- Sung, Y., Chang, K., & Liu, T. (2016). The effects of integrating mobile devices with teaching and learning on students' learning performance: A meta-analysis and research synthesis. *Computers & Education*, 94, 252-275. DOI: 10.1016/j.compedu.2015.11.008
- Sweeny, S. M. (2010). *Writing for the instant messaging and text messaging generation: Using new literacies to support writing instruction* (EJ900637). ERIC.
<https://eric.ed.gov/?id=EJ900637>
- Torres, L. (8-9 de septiembre de 2016). Qué enseñar en la sociedad del conocimiento. [Sesión Conferenci] *Congreso Mundial por el Pensamiento Complejo: Los desafíos en un mundo globalizado*, Perú. shorturl.at/yJKV2

- Ubaldo, S., & Martínez, R. (2009). *Modelos Andragógico: Fundamentos* (Serie Diálogos y Perspectivas de Desarrollo Curricular). Universidad del Valle de México.
shorturl.at/glnDE
- UNESCO. (2013). Directrices para las políticas de aprendizaje móvil. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. shorturl.at/mxEF2
- Universidad Autónoma Baja California. (2019). *Plan de continuidad académica*.
<http://cead.mxl.uabc.mx/mas/plan-de-continuidad-academica>
- Universidad de Puerto Rico (2016). ¿Quiénes somos? Escuela Graduada de Ciencias y tecnologías de la Información. <http://egcti.upr.edu/quienes-somos/>
- Universidad de Puerto Rico. (2016). *Plan estratégico 2017-2022*, Universidad de Puerto Rico.
<http://www.upr.edu/plan-estrategico-upr-2017-2021/>
- Universidad de Puerto Rico. (2017). *Oficina de* Planificación Estratégica y Presupuesto*.
<http://opep.uprrp.edu/datosestadisticos.html>
- Universidad de Puerto Rico (2007). Plan Operacional para Situaciones de Emergencias Causadas por Tormentas o Huracanes. 1-18.
- University of George Washington. (2018). *Ascertainment of the Estimated Excess Mortality from Hurricane Maria in Puerto Rico*. Milken Institute School of Public Health. shorturl.at/fsRY2
- Vadi Fantauzzi, J. C. (2017). *Informe de Asuntos Académicos Matrícula Primer Semestre 2017-2018*. Decanato de Asuntos Académicos, Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.
- Van Wart, M., & Kapucu, N. (2011). Crisis management competencies: The case of emergency managers in the USA. *Public Management Review*, 13, 489–511.
<https://doi.org/10.1080/14719037.2010.525034>

- Vargas, W. (28 de septiembre de 2017). Destrucción sin precedentes de las telecomunicaciones en Puerto Rico tras el paso del huracán María. *Tenético*.
<https://www.tecnetico.com/conectividad/huracan-maria-telecomunicaciones-puerto-rico/65725>
- Veltri, O. M., Repetti, M. V., Aguilar, G., Rodríguez, A. F., Rodríguez, J., & Preiti, E. (2016). Cómo la cultura digital (TICS) afecta el desarrollo cognitivo y los paradigmas de aprendizaje. *Anuario de Investigación USAL*, 2, 241-242. shorturl.at/zHP68
- Vicente de Vera García, M.I. & Gabari, M.I. (2019). La resiliencia como factor protector del estrés crónico en docentes. *European Journal of Investigation in Health, Psychology and Education*, 9(3), 159-175. [https:// doi: 10.30552/ejihpe.v9i3.332](https://doi.org/10.30552/ejihpe.v9i3.332)
- Wasilah, W., Nugroho, L.E., & Santosa, P.I. (2018). IT Management Flexibility Concept for Higher Education [Conference Session]. *5th International Conference on Information Technology, Computer, and Electrical Engineering*, Francia. shorturl.at/ehjq9
- WordReference. Continuidad. *Diccionario WordReference*. Recuperado el 9 de febrero de 2019 de <https://www.wordreference.com/definicion/continuidad>.
- Yin, R. (2018). *Case study research and applications design and methods* (6th ed.). Sage.
- Zapata-Ros, M. (2015). Teorías y modelos sobre el aprendizaje en entornos conectados y ubicuos: Bases para un nuevo modelo teórico a partir de una visión crítica del conectivismo. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 16(1), 69-102. <http://www.redalyc.org/pdf/2010/201038761006.pdf>
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17. shorturl.at/beDI3
- Zorrilla, C. (2017). The view from Puerto Rico hurricane María and its aftermath. *The New England Journal of Medicine*, 1801-1803. shorturl.at/wMN59

APÉNDICES

Apéndice A

Carta de autorización del Comité Institucional para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación (CIPSHI)

Universidad de
Puerto Rico

COMITÉ INSTITUCIONAL PARA LA PROTECCIÓN DE LOS SERES HUMANOS
EN LA INVESTIGACIÓN (CIPSHI)
IRB 00000944
cipshi.degi@upr.edu - http://graduados.uprr.edu/cipshi

AUTORIZACIÓN DEL PROTOCOLO

Número del protocolo: 1819-201

Título del protocolo: Continuidad académica virtual (CAV) desde la perspectiva de un desastre natural: Un fenómeno en casos múltiples

Investigador: Luis E. Estremera De Jesús

Tipo de revisión: Inicial Renovación Modificación

Revisado por: Comité en pleno
 Procedimiento expedito bajo la(s) categoría(s): **6 y 7**

Fecha de la revisión: 31 de mayo de 2019



Las **condiciones** establecidas por el CIPSHI fueron verificadas y aprobadas el 14 de junio de 2019 por:

- Miembro del CIPSHI
 Personal Administrativo

Esta autorización es vigente a partir del 14 de junio de 2019.

Cualquier modificación posterior a esta autorización requerirá la consideración y reautorización del CIPSHI. Además, debe notificar cualquier incidente adverso o no anticipado que implique a los sujetos o participantes. Al finalizar la investigación, envíe el formulario de Notificación de Terminación de Protocolo.


Claudia X. Alvarez Romero, Ph.D.
Presidenta del CIPSHI o
representante autorizado

Decanato de
Estudios Graduados
e Investigación

18 Ave. Universidad STE 1801
San Juan PR 00925-2512

787-764-0000
Ext. 86700
Fax 787-763-6011

Página electrónica:
<http://graduados.uprr.edu>

Apéndice B

Hoja de Consentimiento Informado



DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS GRADUADOS
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO, RECINTO DE RÍO PIEDRAS, FACULTAD DE EDUCACIÓN

Hoja de Consentimiento Informado

Continuidad académica virtual (CAV) desde la perspectiva de un desastre natural: Un fenómeno en casos múltiples

Descripción

Le invito a participar de una investigación cuyo eje central es el problema de la disrupción de la continuidad académica, la cual provoca el cierre total de las instituciones de educación superior por un período de tiempo considerable, sean estos días, semanas o meses. La Universidad de Puerto Rico en el 2017 se vio imposibilitada de mantener su continuidad académica, entendiéndose como, el proceso de mantener la continuidad del aprendizaje en una situación provocada por un desastre natural que imposibilita a la comunidad universitaria continuar con su quehacer académico. Es por ello, que este estudio naturalista persigue investigar sobre las acciones realizadas a nivel de gerencia, las estrategias implementadas por el docente y los recursos de tecnologías que viabilizaron la continuidad académica virtual luego de un desastre natural. Este estudio se realiza por Luis E. Estremera De Jesús, investigador y estudiante doctoral del Programa de Currículo y Enseñanza con especialidad en Tecnologías de Aprendizaje, adscrito a la Facultad de Educación de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras.

Esta investigación naturalista lleva como título la *Continuidad académica virtual desde la perspectiva de un desastre natural: Un fenómeno en casos múltiples*. El objetivo principal de este estudio es, desarrollar un análisis profundo de la experiencia de un grupo de docentes, gerentes académicos y de tecnologías, en cuanto a ¿cómo se circunscribió la continuidad académica virtual (CAV) en una institución de educación superior (IES) después de un desastre natural.

En virtud de que el aprendizaje a distancia es uno de los componentes principales de esta investigación naturalista, se procedió a identificar los cursos en la modalidad híbrida o virtual que fueron implementados durante el programa académico ajustado y desarrollado en el período de septiembre 2017 a febrero 2018 en la UPR-RP. Para identificar los potenciales participantes se identificó y revisó la programación académica disponible en las páginas cibernéticas de la Facultad de Educación y la Escuela Graduada de Ciencias y Tecnologías de la Información. A su vez, se realizaron llamadas telefónicas a los departamentos concernientes para reconfirmar la información de los cursos y sus respectivos docentes.

De igual forma, la experiencia y el peritaje ya sea en la docencia, la gerencia y/o los servicios de tecnología son elementos esenciales que inciden en la continuidad de académica virtual luego de un desastre natural. En consecuencia, le cualifican para participar en esta investigación. Además, se establecieron una serie de criterios que le califican, estos son: (a) ser parte del cuerpo docente de la institución educativa; (b) poseer un grado doctoral de una IES acreditada; (c) poseer al menos cinco años en la práctica; (d) haber implementado un curso en la modalidad híbrida o virtual durante el período de agosto de 2017 a febrero de 2018; (e) tener dominio en el manejo de las plataformas de Learning Management System, tales como; Blackboard y Moodle; (f) estar disponibles para participar en el estudio libre y voluntariamente; (g) haber participado en algún comité institucional que se relacione con los procesos de planificación estratégica, de establecimiento de políticas, de revisión curricular, de tecnologías de información o educación a distancia; y (h) haber ocupado alguna posición de liderazgo en la institución en los pasados tres años. A tales efectos, siendo usted un recurso significativo en el quehacer académico en el componente del aprendizaje a distancia de este entorno universitario, nuevamente le invito a participar y ser parte integral en el proceso de inquirir en este tema emergente en el ámbito de la educación a distancia y la educación superior.

En la investigación está contemplado entrevistar a cinco (5) participantes adscritos a las dos unidades académicas pre identificadas. Su participación requerirá contestar un protocolo de preguntas abiertas que pretenden recoger información en torno al tema principal de este estudio. Se estima que el proceso de entrevista debe tener una duración aproximada 90 a 120 minutos. Al inicio del ejercicio se le brindarán las instrucciones del proceso a ser desarrollado. Para garantizar la integridad de la información la entrevista será grabada en audio. Luego serán transcritos los segmentos de información que contribuyan a contestar las preguntas de investigación. Además, a modo de seguimiento el participante podría ser contactado nuevamente para clarificar alguna información reportada en la transcripción. Usted tendrá la oportunidad de revisar la transcripción en un plazo de tres (3) a cinco (5) días. Durante este periodo el investigador se comunicará con usted mediante correo electrónico para auscultar su opinión en relación al documento, contestar alguna pregunta o clarificar alguna información particular. De no recibirse respuesta durante este periodo el investigador dará por entendido que la transcripción está a tenor con lo discutido en la entrevista y considerará un documento final para el proceso de análisis.

Es importante destacar que como parte del proceso inicial o antesala a la entrevista usted tendrá la oportunidad de revisar y discutir una serie de documentos con el investigador. Los documentos serán conservados por espacio de tres (3) años son: (a) hoja de consentimiento informado; (b) protocolo de preguntas; y (c) planilla descriptiva de los actores. En relación a las transcripciones de las entrevistas, estas serán conservadas permanentemente, ya que pueden ser compartidas sin nombre o identificador con otros investigadores interesados en el tema o los temas que emergen de la investigación. Los documentos en formato digital serán almacenados en una computadora privada del investigador con código de seguridad y los formatos impresos en un archivo personal con llave.

Riesgos, beneficios y confidencialidad

Por otro lado, para los individuos que funjan como participantes de este estudio cualitativo podría implicar algunos riesgos a asociados a su rol de entrevistado. Uno de los riesgos asociados es, que el participante se sienta incómodo de contestar alguna de las preguntas del protocolo de entrevista. El participante tiene derecho a no contestarla o abandonar el estudio de así entenderlo. También el que se divulgue y/o publique información que no interese o esté dispuesto que se pueda publicar en algún foro o medio de comunicación impresa o digital, puede figurar como riesgo asociado a la participación del participante.

Otro riesgo asociado es el tiempo de duración de la entrevista, el cual puede resultar incómodo para el entrevistado. En el caso de que el proceso de entrevista se extienda, se puede establecer un receso y luego continuar con el proceso. Cabe destacar que el participante estará en pleno derecho de abandonar el estudio en cualquier momento de entender que ya su participación puede incurrir en algún tipo de riesgo. En relación a beneficios directos este estudio no conlleva beneficios directos hacia los actores.

Confidencialidad

La identidad del participante será en estricta confidencialidad y para uso exclusivo del investigador y co-investigadores durante el periodo del estudio. Para efectos de garantizar la confidencialidad se solicitará que el entrevistado seleccione un seudónimo para identificar los documentos a utilizarse en el proceso de análisis de la información obtenida. De igual forma se garantizará en todo momento la confidencialidad de las respuestas ofrecidas. Esto quiere decir que toda información que pueda identificar al participante será manejada cuidadosamente por el investigador. La información de la identidad del participante será un documento individual ya que los documentos de trabajo estarán identificados mediante la utilización de un seudónimo. En el informe final los nombres de los participantes no serán mencionados. Sin embargo, dado el tema de investigación, las unidades académicas, responsabilidades del cargo y el grupo pequeño de participantes, el estudio viabilizará el publicar una descripción fundamentada que pudiera inducir a establecer alguna asociación indirecta con los actores del estudio. En consecuencia, es importante que usted este consciente de este particular al momento de participar.

Derechos

Si ha leído este documento y ha decidido participar, por favor entienda que su participación es completamente voluntaria y que usted tiene derecho de abstenerse a participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin ninguna penalidad. También tienen derecho a no contestar alguna pregunta en particular. Además, tiene derecho a recibir una copia de este documento. Si tiene alguna pregunta o desea más información sobre esta investigación, por favor comunicarse con las siguientes personas:

Investigador Principal

Luis E. Estremera De Jesús
Estudiante Doctoral
Correo electrónico: luis_estremera@upr.edu
Número de celular: 787-383-6479
Número de teléfono Oficina: 787-758-2525
ext. 2057

Supervisor de la Investigación

Dr. Joseph Carroll Miranda
Director Comité de Disertación
Correo electrónico: Joseph.carroll@upr.edu
Número de teléfono Oficina: 787-764-0000
ext. 89230

De tener alguna pregunta sobre sus derechos como participante o reclamación o queja relacionada con su participación en este estudio puede comunicarse con la Oficial de Cumplimiento del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico, al teléfono 764-0000, extensión 86773 o a cipshi.deqi@upr.edu. Además, *Oficiales del Recinto de Río Piedras de la Universidad de Puerto Rico o de agencias federales responsables de velar por la integridad en la investigación podrían requerirle al investigador la información obtenida en este estudio, incluyendo este documento.* Su firma en este documento significa que usted ha decidido participar después de haber leído y discutido la información presentada en esta hoja de consentimiento y que ha recibido una copia de este documento.

Agradecemos su colaboración para con esta investigación.

Nombre del participante

Firma

Fecha

Discutí el contenido de esta hoja de consentimiento con el arriba firmante.

Nombre del entrevistador

Firma

Fecha

Apéndice C

Carta de autorización de la gerencia académica

24 de junio de 2019

Dra. Mayra B. Charriez Cordero
Decana Interina
Facultad de Educación
Universidad de Puerto Rico
Recinto de Río Piedras

Estimada doctora Charriez Cordero:

Reciba mi saludo. Mi nombre es Luis Estremera de Jesús, estudiante doctoral del Programa de Currículo y Enseñanza con especialidad en Tecnologías de Aprendizaje, adscrito a la Facultad de Educación bajo su liderazgo académico. Como parte de los procesos administrativos deseo informarle que recientemente fue aprobada mi propuesta de disertación doctoral por parte del Comité Institucional para la Protección de los Seres Humanos en la Investigación (CIPSHI).

Esta investigación naturalista lleva como título, **Continuidad académica virtual desde la perspectiva de un desastre natural: Un fenómeno en casos múltiples**. El objetivo principal del estudio es desarrollar un análisis profundo de la experiencia de un grupo de docentes, gerentes académicos y de tecnologías, en cuanto a cómo se circunscribió la continuidad académica virtual (CAV) en una institución de educación superior (IES) después de un desastre natural. Por consiguiente, es meritorio comunicarle que próximamente se estarán iniciando los debidos procesos que dan continuidad a este inquirir interpretativo.

En este estudio se contempla entrevistar a cinco (5) actores subdivididos de la siguiente manera: dos (2) docentes que dictaron cursos en modalidad híbrida; dos (2) gerentes académicos; y un (1) gerente de tecnologías desde la perspectiva de educación a distancia. Los participantes están adscritos a la Facultad de Educación y a la Escuela Graduada de Ciencias y Tecnología de la Información de este recinto académico. Estos actores serán convocados a participar voluntariamente de un proceso de entrevistas en torno a este tema emergente en la educación superior.

A tales efectos, le invito a ser participe del proceso de inquirir en el sentido de facilitar aquellos procesos que desde su posición de liderazgo puedan contribuir al desarrollo del estudio. Para información adicional puede comunicarse al 787-383-6479 (móvil), 787-758-2525 extensión 2057 (oficina) o mediante correo electrónico a luis.estremera@upr.edu.

Agradeceré su colaboración para con esta investigación.

Cordialmente,

Luis E. Estremera De Jesús
Investigador Principal

c. Dra. Rose Marie Santiago Villafañe

Apéndice D

Carta de invitación a los participantes



Universidad de Puerto Rico
 Recinto de Río Piedras
 Facultad de Educación
 Departamento de Estudios Graduados

¶

14 de agosto de 2019¶

¶

Docente/Gerente¶

Unidad Institucional¶

¶

Estimado(a) doctor(a): _____:¶

¶

Como parte de los requisitos del grado doctoral del Programa de Currículo y Enseñanza con especialidad en Tecnologías de Aprendizaje de la Facultad de Educación de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras (UPR-RP), llevaré a cabo la investigación cualitativa cuyo título es, **Continuidad académica virtual desde la perspectiva de un desastre natural: Un fenómeno en casos múltiples**. El propósito de este estudio cualitativo es desarrollar un análisis profundo de la experiencia de un grupo de docentes, gerentes académicos y de tecnologías, en cuanto a cómo se circunscribió la continuidad académica virtual (CAV) en una institución de educación superior (IES) después de un desastre natural.¶

¶

Usted ha sido identificado como un potencial participante en el estudio. El procedimiento para seleccionar los sujetos giró en torno a identificar los cursos en la modalidad híbrida o virtual que fueron implementados durante el programa académico ajustado y desarrollado en el periodo de septiembre 2017 a febrero 2018 en la UPR-RP. Para identificar los potenciales participantes se identificó y se revisó la programación académica disponible en las páginas cibernéticas de la Facultad de Educación y de la Escuela Graduada de Ciencias y Tecnologías de la Información. A su vez, se realizaron llamadas telefónicas a los departamentos concernientes para reconfirmar la información de los cursos y sus respectivos docentes.¶

¶

Algunos de los criterios que le facultan a participar son la experiencia y el peritaje ya sea en el componente de la docencia, la gerencia y/o los servicios de tecnología. Estos tres componentes son elementos esenciales que inciden en la continuidad académica virtual luego de un desastre natural.¶ Para facilitar una comprensión general del estudio se incluye un resumen de los componentes medulares del mismo. De usted aceptar ser parte de esta investigación se le brindará mayor detalle en el consentimiento informado.¶

¶

Espero que usted pueda ser pieza integral en este proceso de inquirir. Su contribución será de gran valor para el análisis de la información y el desarrollo de una descripción fundamentada del paradigma de la continuidad académica virtual en una institución de educación superior del sector público. Usted puede confirmar su participación en o antes del **miércoles, 21 de agosto de 2019**. Para confirmar o requerir información adicional puede comunicarse al 787-383-XXXX (móvil) o mediante correo electrónico a luis.estremera@upr.edu.¶

¶

Agradezco anticipadamente su colaboración para con esta investigación.¶

¶

Cordialmente,¶

¶

¶

Luis E. Estremera De Jesús¶

Estudiante doctoral¶

Apéndice E

Carta de confirmación para los participantes



Universidad de Puerto Rico
 Recinto de Río Piedras
 Facultad de Educación
 Departamento de Estudios Graduados

¶

¶

¶

11 de septiembre de 2019¶

¶

¶

Docente/Gerente¶

Unidad Institucional¶

¶

Estimado(a) doctor(a): _____¶

¶

¶

Recientemente, establecí comunicación con usted invitándolo a ser participante en el estudio cualitativo denominado *Continuidad académica virtual desde la perspectiva de un desastre natural: Un fenómeno en casos múltiples*. Deseo agradecerle el haber aceptado colaborar en esta iniciativa de investigación, la cual es parte inherente del proceso de disertación doctoral que estoy implementado actualmente.¶

¶

A tales efectos, confirmo su participación en el proceso de entrevista. La misma se llevará a cabo el *lunes, 16 de septiembre de 2019, a la 1:30 de la tarde* en su oficina. El tiempo estimado es aproximadamente 1.5 horas. De surgir alguna situación imprevista, favor de comunicarse al 787.383.XXXX (celular) o a luis_estremera@upr.edu.¶

¶

Cordialmente,¶

¶

¶

¶

Luis E. Estremera De Jesús¶

Investigador¶

Apéndice F

Carta de invitación a panel de jueces



Universidad de Puerto Rico
 Recinto de Río Piedras
 Facultad de Educación
 Departamento de Estudios Graduados

¶

17 de julio de 2019

¶

Nombre del juez
 Rango Académico
 Institución

¶

Estimado(a) doctor(a) _____:

¶

Como parte de los requisitos del grado doctoral del Programa de Currículo y Enseñanza con especialidad en Tecnologías de Aprendizaje de la Facultad de Educación de la Universidad de Puerto Rico, Recinto de Río Piedras (UPR-RP), llevaré a cabo la investigación cualitativa cuyo título es: **Continuidad académica virtual desde la perspectiva de un desastre natural: Un fenómeno en casos múltiples**. El propósito de este estudio cualitativo es desarrollar un análisis profundo de la experiencia de un grupo de docentes, gerentes académicos y de tecnologías, en cuanto a cómo se circunscribió la continuidad académica virtual (CAV) en una institución de educación superior (IES) después de un desastre natural.

¶

A tales efectos, le invito a ser parte de un comité de expertos que pasarán juicio sobre la guía de preguntas y planilla de análisis de documentos a utilizarse. Estos protocolos son parte de las estrategias de recopilación de información a emplearse en la investigación. Dada su trayectoria en la educación superior, su peritaje en el área de evaluación, metodologías de investigación, avalúo institucional, educación a distancia, así como en roles de mentor en procesos de disertaciones doctorales, cualesquiera de estos criterios le facultan a participar de esta iniciativa de inquirir.

¶

El proceso consiste en evaluar la planilla de validación de la guía de preguntas. La misma está compuesta por cuatro (4) criterios a saber: (a) adecuación; (b) comprensión; (c) relevancia; y (d) pertinencia. Se utilizará una escala de 1 al 3 para representar su opinión en cuanto al nivel de cumplimiento de las preguntas constituidas en la guía, la cual se utilizará en el desarrollo de las entrevistas a los participantes del estudio. En relación a la planilla de validación de análisis de documentos se detallan los constructos que la constituyen y los dos (2) criterios de evaluación correspondientes, estos son: (a) relevancia; y (b) pertinencia.

¶

Espero que pueda colaborar en esta fase del estudio, dado que su contribución será de gran valor para el análisis de la información. De usted aceptar la fecha límite para recibir el insumo es el viernes, 2 de agosto de 2019. Para información adicional puede comunicarse al 787-383-XXXX (móvil) o mediante correo electrónico a luis.estremera@upr.edu.

¶

Agradezco su colaboración para con esta investigación.

¶

Cordialmente,

¶

¶

Luis E. Estremera De Jesús
 Estudiante doctoral

Apéndice G

Protocolo de preguntas para las entrevistas

Título: Continuidad académica virtual desde la perspectiva de un desastre natural: Un fenómeno en casos múltiples

Fecha: _____

Hora: _____

Lugar donde se sitúa la entrevista:

Entrevistador (investigador):

Seudónimo del participante:

Puesto que ocupa el entrevistado:

Guía de preguntas para el desarrollo de la entrevista:

Contexto

1. ¿Cómo describe su entorno académico tras el paso del desastre natural, entiéndase huracán María?
2. Describa qué tareas tuvo que desempeñar en ese proceso como docente/gerente.
Enumere, en lo posible, las situaciones más apremiantes que atendió en el contexto de la Continuidad Académica Virtual (CAV).
¿Qué destrezas entiende usted contribuyeron en la consecución de la Continuidad Académica Virtual (CAV) luego de un desastre?

Conceptualización de los temas

1. ¿Qué significa para usted el concepto continuidad académica?
2. Desde su punto de vista, la continuidad académica virtual tiene el mismo significado desde la perspectiva didáctica o administrativa.

Aplicabilidad general

1. ¿Cómo describe su experiencia en el desempeño de sus funciones para garantizar la CAV luego del desastre?
2. ¿Qué apoyo recibió para llevar a cabo la CAV luego del desastre natural?
3. ¿Qué estrategias establecieron con miras a viabilizar la CAV?

CAV desde la perspectiva del gerente académico

1. ¿Cuáles fueron las instrucciones impartidas al personal docente y gerentes de tecnologías para viabilizar la CAV?
2. ¿Cómo los protocolos o normativa institucional contribuyeron a garantizar la CAV?

Persistencia en el aprendizaje: estrategias del docente

1. ¿Qué tipo de estrategias de aprendizaje fueron implementadas durante el desarrollo de su curso virtual?
2. ¿Cómo la motivación contribuyó en el aprendizaje en el contexto de la CAV?

Asistencia técnica, estrategias y sistemas

1. ¿Qué tipo de apoyo recibió como docente para desarrollar de sus cursos en el contexto de la CAV luego de un desastre?
2. Desde su perspectiva ¿cómo incidieron los sistemas de información en el contexto de garantizar la CAV?

Rol de las TIC en la CAV

1. ¿Cómo la utilización de las tecnologías contribuyó a mantener la calidad de los procesos enseñanza-aprendizaje desde la perspectiva de la CAV?
2. ¿Qué recursos de tecnología utilizó durante la implementación de la CAV luego del desastre?
3. ¿Cómo convergen las estrategias de aprendizaje (superficie, profundidad y transferencia) y las tecnologías utilizadas en la CAV?

Reflexión en torno al tema:

1. ¿Cuáles fueron las lecciones aprendidas (personales, académicas, profesionales) de esta experiencia de la CAV luego de un desastre natural?
2. Desde su perspectiva ¿Cuáles fueron los pilares a nivel institucional incidieron en la CAV en el contexto de un desastre natural?
3. ¿Cuáles fueron los mayores aciertos que a nivel institucional incidieron en la CAV en el contexto de un desastre natural?
4. ¿Cuáles fueron los mayores desafíos que a nivel institucional incidieron en la CAV en el contexto de un desastre natural?
5. Desea expresar algún comentario adicional.

Apéndice H

Plantilla para análisis del protocolo de entrevistas

**Título: Continuidad académica virtual (CAV) desde la perspectiva de un desastre natural:
Un fenómeno en casos múltiples**

Fecha: _____

Nombre del juez: _____

Área de peritaje: _____

Instrucciones: Favor de leer con detenimiento cada una de las preguntas contenidas en los diversos epígrafes que componen este protocolo e indique los comentarios o recomendaciones a tenor con su peritaje.

Epígrafes	Comentarios	Recomendaciones
Contexto		
Conceptualización de los temas		
CAV desde la perspectiva del gerente académico		
Persistencia en el aprendizaje: estrategias del docente		
Asistencia técnica, estrategias y sistemas		
Rol de las tecnologías de información y comunicación en la CAV		
Reflexión en torno al tema		

Apéndice I

Planilla de validación de la guía de preguntas

Instrucciones: Favor de hacer una marca de cotejo en la escala de 1 al 3 que mejor represente el nivel de cumplimiento de las preguntas que constituyen la guía de preguntas de este estudio cualitativo. Los cuatro (4) criterios de evaluación establecidos son los siguientes: Adecuación, Comprensión; Relevancia y Pertinencia. Antes de completar la plantilla de validación lea detenidamente cada una de las definiciones conceptuales de estos criterios y las escalas correspondientes.

El propósito de este estudio de casos múltiples es desarrollar un análisis profundo de la experiencia de un grupo de docentes, gerentes académicos y de tecnologías, en cuanto a ¿cómo se circunscribió la continuidad académica virtual (CAV) en una institución de educación superior (IES) después de un desastre natural.

Adecuación: se refiere a que el vocabulario que se utiliza en cada pregunta es apropiado.	Comprensión: se refiere a que las preguntas están redactadas claramente logrando su entendimiento.	Relevancia: es cuán importante es la pregunta para responder al propósito de la investigación.	Pertinencia: se refiere a que la pregunta del protocolo contribuye a responder a la pregunta de investigación que se propone estudiar.
<ol style="list-style-type: none"> 1. Adecuado 2. Algo adecuado, pero necesita mejorar. 3. No adecuado 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Total, la redacción es clara y se entiende. 2. Moderada, la redacción se entiende, pero debe mejorar. 3. Ninguna, la redacción es confusa y no se entiende. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Relevante 2. Algo relevante 3. Nada relevante 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pertinente 2. Algo pertinente 3. Nada pertinente

Preguntas de investigación	Preguntas del protocolo de entrevista	Adecuacidad vocabulario			Comprensión de preguntas			Relevancia			Pertinencia			Recomendaciones
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
Virtual (CAV) después de un desastre natural?	3.3 ¿Cuáles fueron los recursos de tecnologías que demostraron ser más efectivos para garantizar la CAV luego del desastre natural?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	3.4 Desde su perspectiva ¿cómo incidieron los sistemas de gestión de aprendizaje en el contexto de garantizar la CAV?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Evaluador: _____

Fecha: _____

Apéndice J**Plantilla descriptiva de los actores**

**Título: Continuidad académica virtual (CAV) desde la perspectiva de un desastre natural:
Un fenómeno en casos múltiples**

Seudónimo del participante:

Rango académico:

Grado académico alcanzado:

Años de experiencia:

Áreas de peritaje:

Cargo que ocupa:

Tiempo desempeñando el rol:

Número de unidad móvil:

Correo electrónico:

Apéndice L

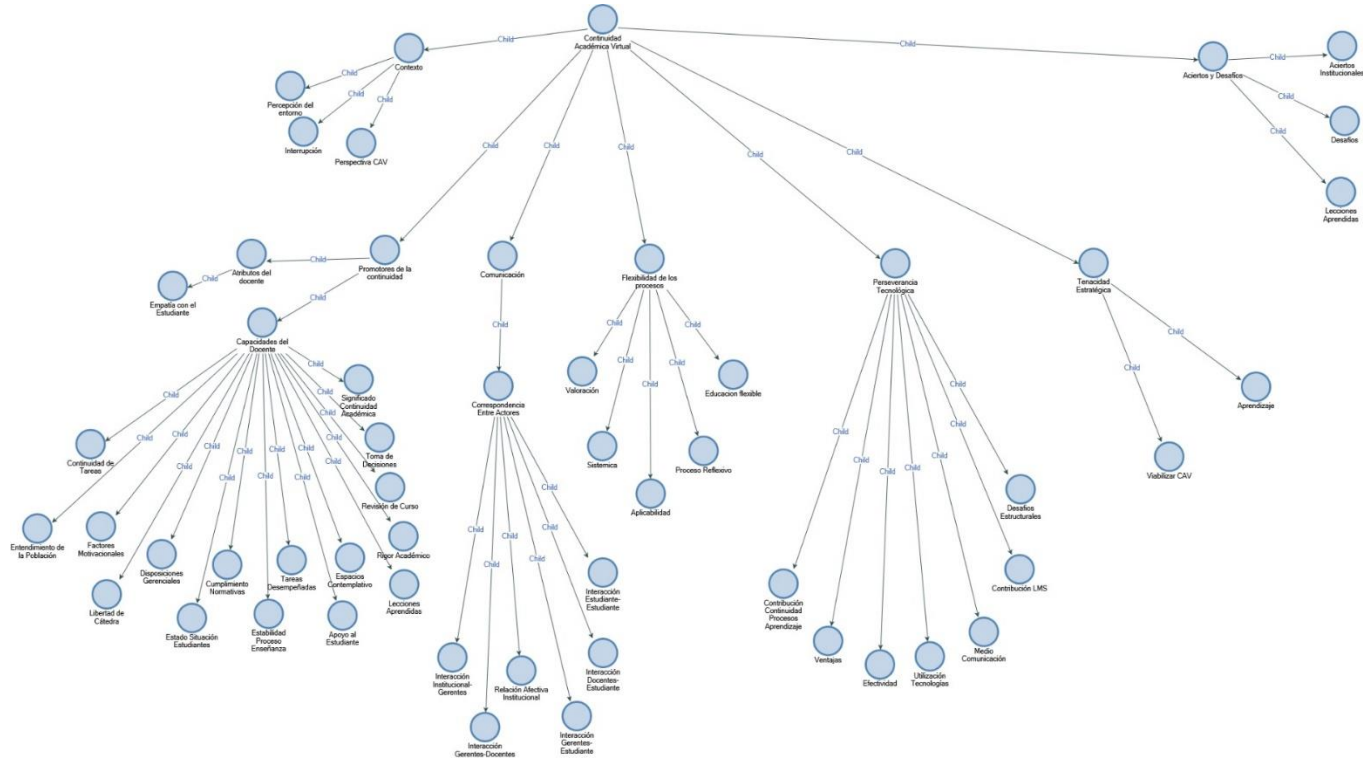
Acciones para responder a un desastre o evento de crisis

Acciones	Tecnologías Recomendadas
<p>Establecer un medio de comunicación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Garantizar que todos los estudiantes tengan acceso a y están en conocimiento de este método de comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Blackboard o Moodle, LMS • Blog del curso
<p>Tener disponible el prontuario en formato digital</p> <ul style="list-style-type: none"> • Asegurar que todos los estudiantes estén en conocimientos de los contenidos del curso y tareas a realizar. 	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Blackboard o Moodle, LMS • Blog del curso • Wiki
<p>Establecer un proceso (el cómo) de distribuidos los documentos y lecturas durante la interrupción.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Familiarizarse con el proceso de desarrollar un PDF/s de un documento en formato impreso y con la utilización de espacios de reservas electrónicas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Blackboard o Moodle, LMS • Blog del curso • Reservas electrónicas de la biblioteca • Libros digitales
<p>Designar un lugar centralizado para recoger las presentaciones de los estudiantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Blackboard o Moodle, LMS • Blog del curso

Acciones	Tecnologías Recomendadas
Pensar en cómo se puede continuar con la discusión de la clase.	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Blackboard o Moodle, LMS • Blog del curso • Wiki
Organizar un medio para comunicar a los estudiantes los materiales de lectura durante un cierre universitario.	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema para grabar conferencias
Proveer opciones para continuar con la investigación y la clase virtualmente mediante la utilización de programas o aplicaciones para realizar video conferencias o llamadas.	<ul style="list-style-type: none"> • Skype • FaceTime • Meet • ClassOnLive • Wiziq • LiveMinutes • MegaMeeting • Anymeeting • WhatsApp • Facebook • Instagram • Big Blue Botton
Decidir cómo mantener las horas de oficina virtualmente.	<ul style="list-style-type: none"> • Skype • Google Chat • Blackboard Collaborative
Pensar en cómo los métodos para evaluar el aprendizaje de los estudiantes pueden trasladarse a un espacio digital.	<ul style="list-style-type: none"> • Blackboard Quizzes • Google Forms
Establezca una opción para proporcionar a los estudiantes calificaciones y comentarios sobre sus trabajos.	<ul style="list-style-type: none"> • Correo electrónico • Blackboard • Moodle

Apéndice M

Diagrama de organización conceptual de categorías y subcategorías Nvivo 12



Apéndice N

Categoría Abierta: Lista de códigos generales

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1. | Acciones | 24. | Convenios institucionales en tecnologías |
| 2. | Aciertos | 25. | Cumplimiento |
| 3. | Aspecto afectivo del mensaje de texto | 26. | Curso híbrido estrategia |
| 4. | Aspecto psicológico del mensaje de texto | 27. | Defensa ambiente trabajo |
| 5. | Atributos del docente | 28. | Desafíos |
| 6. | Brechas entre integridad proceso aprendizaje vs. flexibilidad | 29. | Enlace entre docente y estudiante |
| 7. | Cambio de paradigma del quehacer académico | 30. | Entorno universitario solidario |
| 8. | Caos | 31. | Espacios contemplativos |
| 9. | Carácter humanista del docente | 32. | Establecer protocolo manejo desastre |
| 10. | Características de la nube | 33. | Estado emocional del docente |
| 11. | Características del entorno | 34. | Estado emocional del estudiante |
| 12. | Características del estudiante | 35. | Estrategias dirigidas proceso aprendizaje |
| 13. | Carencia oportunidades institucionales | 36. | Estrategias multidimensionales |
| 14. | CAV estrategia clave | 37. | Estructura organizacional |
| 15. | Centros de acopio y distribución de alimentos | 38. | Estructuras de poder |
| 16. | Competencia recursos tecnologías docente | 39. | Experiencia de aprendizaje |
| 17. | Compromiso institucional | 40. | Factores motivacionales Extrínsecos |
| 18. | Comunicación de participantes | 41. | Factores motivacionales Intrínsecos |
| 19. | Comunicación directa | 42. | Flexibilidad cumplimiento |
| 20. | Comunidad académica unida | 43. | Flexibilidad participantes |
| 21. | Conceptualización filosófica de la realidad | 44. | Flexibilización de la jornada de trabajo |
| 22. | Confianza en tecnología móvil. | 45. | Flexibilización de las normativas |
| 23. | Construcción de la subjetividad e identidad social | 46. | Grupos de apoyo |
| | | 47. | Incertidumbre |
| | | 48. | Impotencia |
| | | 49. | Inducción al cambio |
| | | 50. | Innovación |
| | | 51. | Integración de tecnologías |

52. Interrupción de procesos
53. Interrupción de entorno
54. Invisibilidad de protocolos CAV
55. Impotencia
56. Liderazgo gerencial
57. Manejo de crisis
58. Mascota recurso apoyo emocional sala clase
59. Mayor atención necesidades del estudiante
60. Motivación
61. Motivación participantes
62. Movimiento, revaloración a la educación a distancia
63. Necesidades del estudiante
64. Niveles de flexibilidad
65. Niveles de responsabilidad discente
66. Oasis
67. Oasis de continuidad
68. Perseverancia sin limites
69. Perspectivas de institucional
70. Perspectivas del docente
71. Perspectivas del gerente
72. Perspectivas dicotómicas
73. Poder de la flexibilidad
74. Poder de la nube
75. Potencialidad de la nube
76. Reclamo mayor atención al estudiante
77. Reconstrucción colectiva
78. Recursos tecnologías
79. Redes sociales
80. Rendición de cuentas
81. Rentabilidad tecnologías
82. Reprogramación cognitiva
83. Resiliencia virtual
84. Retrocomunicación grupal
85. Retrocomunicación individual
86. Riesgos interpretación flexibilidad
87. Seguimiento continuo del docente
88. Sensibilidad del docente
89. Sensibilidad humana
90. Sensibilidad institucional
91. Sentimientos de impotencias
92. Sentimientos de los participantes
93. Sincretismo tecnológico
94. Situaciones especiales del estudiante
95. Solidaridad de pares
96. Tareas
97. Tecnología apertura a la confianza
98. Toma decisiones
99. Transformación experiencia aprendizaje
100. Troquelar del quehacer docente
101. Troquelar el ambiente académico,
102. Utilidad
103. Valores
104. Vínculo afectivo institucional

Apéndice O

Experiencias de continuidad del aprendizaje en la educación superior

Autor	Institución de Educación Superior	Eventos de Desastres o Guías	Estrategias Implementadas
Templeton, 2010	<p>Universidad de Radford, División de Preparación a Emergencias</p> <p>Algonquin Colleg's (emergencia a corto plazo)</p>	<p>Crisis extendida en todo el campus.</p> <p>Virus de la Influenza y el H1N1</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gestión de aprendizaje basado en Internet, plantillas o formatos digitales y portales de Internet. • Acceso a materiales instruccionales. • Mantener con contacto con profesores. • Actividades de orientación proactivas. • Estrategias para apoyar los estudiantes ausentes. • Utilizar las tecnologías para apoyar el aprendizaje y la evaluación. • Retomar a las actividades de apoyo universitario. • Mayor dependencia del acceso y la tecnología para la enseñanza en línea.
CUS, 2012	Clayton State University	Situación de disrupción de corto o largo plazo	<ul style="list-style-type: none"> • Cada colegio universitario desarrolló un Plan de Continuidad de Operaciones Departamental, el cual incluía: <ul style="list-style-type: none"> ○ ofrecer las clases a través de una plataforma denominada Desire2Learn

Autor	Institución de Educación Superior	Eventos de Desastres o Guías	Estrategias Implementadas
SchWeber, 2008	Empire State College, New York Universidad de Luisiana	Guerra 2006 Huracán Katrina	<ul style="list-style-type: none"> ○ toda la facultad se le requirió publicar su prontuario, tareas del curso y notas de la clase para todos los cursos, ya fueran híbridos o virtuales ○ habilitar espacios de discusión con profesores y estudiantes en ambientes sincrónicos y asincrónicos ○ utilizar diversos portales de educación a distancia disponibles luego del desastre ○ contar con un plan institucional alternativo para un evento catastrófico ○ tener capacidad de almacenamiento en la nube (estrategia fundamental). ● Entregar una computadora portátil y una unidad externa de almacenamiento a la facultad. ● Estimula el hacer un resguardo periódicamente del material del curso e investigación, la información de asesoría en unidades externas de almacenamiento. ● Contar con estrategias alternas y flexibles para ofrecer exámenes y realizar las evaluaciones en caso de interrupción del acceso al campus o a los cursos, a corto o largo plazo. <ul style="list-style-type: none"> ● Acoger el principio de poder adaptarse a la situación y resolver el problema. ● Ampliar los recursos existentes. ● Tomar e implementar decisiones rápidamente. ● Administrar de manera efectiva situaciones inciertas e inesperadas.

Autor	Institución de Educación Superior	Eventos de Desastres o Guías	Estrategias Implementadas
Still, 2015		Tormentas invernales	<ul style="list-style-type: none"> • Crear videos tutoriales con el programa Camtasia para cada clase y publicar en YouTube. • Emplear el recurso de <i>Google Drive</i> para crear encuestas en línea con el fin de comprobar si los estudiantes estudiaron el material. • Utilizar la tecnología para interactuar con recursos de aprendizaje 24-7 (sincrónico). • Hacer uso del portal de la universidad y <i>Google Docs</i> para que los estudiantes participen en discusiones sobre el desarrollo de sus proyectos cualitativos o borradores de trabajo que están escribiendo. • Realizar foros de discusión en tiempo real y enviar mensajes a los estudiantes mediante la plataforma <i>Google Hangout</i> indicando cuando la institución estará cerrada por un periodo de tiempo extenso. • Explicar las expectativas de cuándo vencen las tareas, así como cuándo podrían ofrecerse los exámenes. • Mantener un contacto a diario con los estudiantes a través de correo electrónico y Moodle. • Preguntar a los estudiantes si utilizarán este tiempo de interrupción para trabajar en sus proyectos finales. • Haber realizado muchas comunicaciones con los estudiantes sobre los temas y artículos aprobados. • Realizar reuniones con los estudiantes a través de FaceTime para discutir los proyectos.

Autor	Institución de Educación Superior	Eventos de Desastres o Guías	Estrategias Implementadas
Raile 2016	<i>Loyola University</i>	Huracan Katrina	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendar a los estudiantes ver y estudiar experimentos o proyectos en YouTube como motivación para el desarrollo de sus proyectos. <p>Estableció puntos claves nivel institucional, facultad y estudiantes.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Institucional <ul style="list-style-type: none"> ○ En edificios cerrados, no se permite el acceso. ○ Detallar el tiempo y requerimiento para notificar los procesos de desalojos de la facultad y estudiantes, con un plazo de 48 horas para reubicación, registros y detalles de contacto. ○ Brindar detalles de cómo manejar los días de clases perdidos y el porciento de cursos interrumpidos según las políticas institucionales. ○ Detallar las opciones del proceso de otorgar las calificaciones. • Facultad <ul style="list-style-type: none"> ○ Asegurar que cada curso tenga presencia en Blackboard y estén adiestrados en la plataforma de gestión de aprendizaje (LMS, por siglas en inglés). ○ Desarrollar asignaciones apropiadas para operaciones suspendidas o períodos de desalojo. ○ El plan de estudios debe tener detalles sobre cómo acceder al <i>LMS</i> y establecer una expectativa de la continuación del curso, ○ Detallar el que se permitirá al estudiante trabajar de dos (2) a cuatro (4) semanas sin acceso a <i>LMS</i>.

Autor	Institución de Educación Superior	Eventos de Desastres o Guías	Estrategias Implementadas
Raile 2016	<i>Universtiy of Virginia College</i>	Tormenta invernal Maggedden	<ul style="list-style-type: none"> ○ Establecer los requerimientos para recopilar y mantener la información de contacto del estudiante. ○ Brindar instrucciones para " tomar lo que necesite" (e.g., materiales instruccionales) para continuar las clases desde lugares fuera del campus universitario. ● Estudiantes <ul style="list-style-type: none"> ○ Contar con un expediente personal de desalojo. ○ Practicar el acceder al sistema de LMS. ○ Proporcionar direcciones de correo electrónico y números de teléfono regulares y alternos. ○ "Tomar lo que se necesite" - Libros, materiales, etc. ○ Completar el trabajo asignado. ○ Monitorear el sitio web principal para información general y anuncios.
Raile 2016	<i>East Carolina University</i>	Plan de continuidad académica	<ul style="list-style-type: none"> ● Escenario 1: Asumir que todos los docentes y estudiantes cuentan con acceso a Internet y/o computadoras. ● Escenario 2: Asumir que el acceso a Internet y a las computadoras no estará disponible.