

# La educación y la tecnología en tiempos de COVID-19

Alicia Heydy Estrada Cava  
 Postgrado en Informática  
 Universidad Mayor de San Andrés  
 La Paz - Bolivia  
 aliciahec@gmail.com

**Resumen**—El coronavirus declarado pandemia mundial obligó al mundo a utilizar tecnología para superar las restricciones impuestas para evitar su propagación. Las incidencias socio-económicas redundaron en agravar la pobreza, con incidencia en salud y educación. El objetivo de la investigación fue mostrar como la educación universitaria enfrentó el problema de aislamiento con clases virtuales, volcándose a la teleeducación. La metodología empleada fue deductiva yendo de la problemática socio-económica general a la educación universitaria en particular. Se describió la normativa cuyos impactos se recogieron a través de 75 personas encuestadas entre docentes y estudiantes, en 5 universidades paceñas. Los resultados fueron analizados con el método FODA. Al inicio toda la población se vio obligada a adaptarse a una nueva realidad, procediendo a utilizar tele-plataformas, sin embargo, fue difícil el ajuste en la educación universitaria como demuestra este trabajo y aún quedan muchas tareas pendientes por realizar que se anuncian en las conclusiones.

**Palabras clave**—Pandemia mundial COVID-19, teleeducación, plataformas educativas digitales, conectividad y acceso, legislación y alfabetización digital.

## I. INTRODUCCIÓN

Ante la aparición del Coronavirus (COVID-19) declarada como pandemia mundial por la OMS/OPS el 11 de marzo de 2020, el gobierno nacional mediante D.S. 4179 de fecha 12 de marzo 2020 declaró situación de emergencia nacional por la presencia del virus. El gobierno boliviano fue endureciendo las medidas a través de varios decretos [1] desde la cuarentena total y obligatoria, el distanciamiento social, hasta la cuarentena dinámica que recientemente se dio por finalizada<sup>1</sup>. La mayoría de los sectores productivos, de comercio y de servicios sufrieron una desaceleración total, salvo el sector de salud (público y privado) para atender la salud integral de la población, así como el sector productivo agropecuario, incluido su comercio para

abastecimiento y distribución de alimentos<sup>2</sup>, que por su importancia estratégica fueron los únicos que no pararon. Sin embargo, la pandemia siguió avanzando y dejando secuelas relacionadas a la salud y calidad de vida de la población, sobre todo la más vulnerable<sup>3</sup>. En lo social, la educación no podía quedar al margen de las decisiones, que, siguiendo recomendaciones internacionales, el Ministerio del Ramo dispuso mediante RM No. 9950/2020 de fecha 31/07/2020, la suspensión del año escolar, por no contar con los medios necesarios y las condiciones suficientes para continuar las actividades programadas y sobre todo a través de Teleeducación. Dicha medida, ante una acción popular presentada ante el Tribunal Departamental de Justicia (TDJ) de La Paz, en su Sala Constitucional Primera, dejó sin efecto la medida, por considerar que se vulnera un derecho de niños y jóvenes a la educación, más aún al efectuar tal disposición sin una norma de mayor rango como es una Ley. Se dispuso que en diez días de plazo se presente una política integral para garantizar el derecho a la educación.

Lo dispuesto parecería un contrasentido puesto que COVID-19, si bien comenzó una marcha descendente en cuanto a contagios, está aún distante de haberse superado o haber llegado a una normalidad [2], sobre todo en el Departamento de La Paz cuyo número de recuperados es bajo comparado con Santa Cruz y Cochabamba, revelando además que Bolivia tiene limitaciones en cuanto a nosocomios para atender enfermos COVID-19 así como para realizar actividades de Teleeducación y Telemedicina en situaciones de distanciamiento social. Los aspectos mencionados, comparados con otras latitudes, marcan una brecha digital que es necesario superar, demostrado en los índices de competitividad [3] presentados por el Foro Económico Mundial<sup>4</sup>. La fuente citada muestra que no solo se deben ahondar los esfuerzos para allanar la problemática de salud o telesalud, sino que se debe ahondar mucho más en



**Para referenciar este artículo (IEEE):**

[N] A. Estrada, «La educación y la tecnología en tiempos de COVID-19», *Revista PGI. Investigación, Ciencia y Tecnología en Informática*, n° 8, pp. 214-219, 2020.

<sup>1</sup> El presente trabajo consideró los estudios y normativa del Estado Plurinacional de Bolivia, con base en datos epidemiológicos y experiencias referentes como la Gripe Española 1918-1920, en un escenario complejo, variable e incierto (información incompleta), promulgó varios Decretos Supremos (D.S. N° 4196 promulgado el 17/03/2020, D.S. N° 4199 promulgado el 21/03/2020 declarando Cuarentena Total en todo el territorio nacional, con suspensión de actividades públicas y privadas hasta el 4 abril, D.S. N° 4200 promulgado el 25/03/2020, con prohibiciones de circulación de vehículos y personas, D.S. N° 4214 promulgado el 14/04/2020 y otros hasta el D.S. N° 4314 promulgado el 27/08/2020 que da por finalizada la cuarentena nacional, dinámica y condicionada desde el 31/08/2020.

<sup>2</sup> Supermercados, mercados mayoristas, minoristas y tiendas de barrio, y

mercados móviles o temporales habilitados zonalmente para evitar el desabastecimiento de alimentos.

<sup>3</sup> Los datos exactos de población vulnerable por la crisis sanitaria, varían con frecuencia. La volatilidad de los escenarios por la pandemia impide que datos usados frecuentemente para identificar temas de pobreza urbana y rural tengan total fiabilidad. A ello se sumó la recomendación de resguardar a la niñez como población vulnerable y evitar focos de contagio en universidades y otros centros de presencia masiva.

<sup>4</sup> Ver <https://boliviaemprende.com/publicaciones/reporte-de-competitividad-global-2019>. Bolivia ocupa el puesto 107 de 141 economías el año 2019. El puesto 89 de 141 economías en salud y educación, sin embargo, el puesto 124 de 141 economías en Capacidad de innovación vinculada al uso de tecnología.

innovación tecnológica que en materia educativa se vio obligada a reinventarse a marchas forzadas.

Los indicadores de pobreza y pobreza extrema en Bolivia, publicados por la CEPAL el mes de julio de 2020 [4], registraron ambos incrementos en 3.2% y 2,5% respectivamente. Al considerar que en su cálculo, tanto la salud como la educación son componentes principales, luego de observar las fragilidades estructurales existentes, agravado por la falta de tecnología y su uso, nos motivó a indagar con mayor profundidad en la materia, partiendo de la premisa que es imperativo reforzar los sistemas de salud y de educación, afianzándolos no solo con inversiones físicas, sino también con tecnología e innovación (I+D+i) que deben adecuarse a nuestro medio, permitiendo que toda la ciudadanía supere las brechas digitales existentes, mismas que durante la pandemia se vieron totalmente expuestas o se ahondaron, iniciando una alfabetización digital.

Jorge Quiroga Canaviri en el taller internacional - Panel de Experiencias Educativas en Tiempo de Pandemia y Condiciones para la Educación Superior en Latinoamérica mencionó “una mayoría de los actores involucrados en el ámbito educativo (educadores y educandos), casi de manera forzosa tuvieron que adaptarse y reinventarse, en todos los niveles educativos desde los colegios hasta las universidades, pasando por institutos de formación técnica, para continuar con sus actividades”. También señaló “actualmente prevalecen las restricciones en cuanto a acceso y uso de medios tecnológicos apropiados, problemas de conectividad en cuanto a costo y velocidad de las redes, falta de pericia y destrezas de los individuos para el manejo de plataformas y software disponibles para Teleeducación y Telemedicina”.

En este artículo científico, por la amplitud del tema, al subsistir problemas en el acomodo de la educación escolar a la nueva realidad, luego del fallo constitucional antes mencionado, no contando con suficiente evidencia sobre lo que harán en el futuro, así como los avances realizados en Telesalud, pondremos énfasis en la educación superior universitaria, tomando como base de análisis las evidencias empíricas del estudio presentado antes mencionado, elaborado por Jorge Quiroga Canaviri<sup>5</sup>.

## II. PROBLEMÁTICA

Por efecto del COVID-19 y como medida sanitaria para evitar la propagación del virus, con base en las disposiciones de aislamiento y cuarentena rígida adoptadas, las clases presenciales a todo nivel fueron suspendidas obligando al empleo de plataformas virtuales para educación a distancia (Teleeducación) a fin de dar continuidad a las actividades académicas que al inicio se vieron truncadas.

Cabe resaltar que si bien, muchas universidades contaban con plataformas virtuales, a nivel escolar y de institutos de formación técnica profesional existían precariedades, generando un elevado costo de adaptación tanto para estudiantes como para docentes, razón por la que en ambos casos se vieron obligados a duplicar esfuerzos en tiempo y conocimientos, para el uso de las plataformas y herramientas tecnológicas, considerando además que debieron superar los problemas de conectividad,

equipamiento obsoleto y desconocimiento del manejo de software y plataformas educativas (analfabetismo digital) que ahondó los problemas de acceso a la teleeducación.

Como fuera mencionado en la parte introductoria, nos centramos en la educación superior universitaria, que pese a tener mejor infraestructura para adaptarse a la teleeducación (muchas universidades ofrecían cursos a distancia), al igual que en la educación escolar, al inicio tuvieron problemas que serán descritos en profundidad con base en un análisis FODA parametrizado, cuyos resultados muestran la fragilidad estructural de muchas universidades para la Teleeducación, mismos que ameritaron correctivos rápidos en materia tecnológica y el uso de TIC's educativas, obligando a toda la comunidad universitaria y población en general a reinventarse, consultar tutoriales para autoeducación en YouTube y acceder a mejoras de equipamiento en términos de celulares más avanzados, servicios con mayor ancho de banda, computadoras con mayor capacidad y otros aspectos para continuar con las clases.

### A. Planteamiento del Problema

El mundo entero se vio afectado por el COVID-19. Bolivia no fue la excepción y en materia educativa, para prevenir el contagio y con base en las normativas de aislamiento social y cuarentenas se ingresó a la Teleeducación sin estar completamente habilitados o preparados para ello.

Dicho de otra manera, “El ingreso a la Teleeducación universitaria tuvo percances y limitaciones al no haber estado completamente preparados y equipados para asumir el reto que nos impuso la Pandemia COVID-19, para enseñar a los universitarios vía plataformas a distancia”.

Al margen de la educación escolar (problema judicial) y profesionalización en institutos superiores, la educación universitaria es el núcleo de esta investigación analizando las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), derivadas de la obligada e inmediata migración a la Teleeducación Universitaria en Bolivia.

La encuesta y entrevistas a informantes claves realizadas por Jorge Quiroga [5], dan un mapa situacional del problema, que nos sirven de base para reflexionar sobre aquellos aspectos que impidieron o siguen presentes en la adopción de esta modalidad educativa en las universidades bolivianas (mientras dure la pandemia y en la nueva normalidad).

## III. MÉTODOS

En primera instancia se analizaron las decisiones adoptadas por las autoridades universitarias, resumidas a continuación, sujetas a normativa gubernamental.

- Suspensión de actividades académicas presenciales desde 13/03/2020 (cuarentena y distanciamiento social).
- Cada Universidad empleó diversos métodos y herramientas para continuar las clases.
- Uso de plataformas educativas (moodle, classroom).

<sup>5</sup> Jorge León Quiroga Canaviri es Economista con maestrías en Economía Agrícola, Macroeconomía Aplicada, Seguridad, Defensa y Desarrollo, especializado en Programación Financiera, Proyectos, Políticas Públicas y Bioeconomía. Actualmente ejerce como Consultor Internacional de IICA-Bolivia. Es Catedrático e Investigador en varias menciones y disciplinas a nivel de postgrados y maestrías en Universidades públicas y privadas de Bolivia,

Costa Rica, Chile y otros países. Fue entrevistado y con su anuencia se tomaron los resultados de un sondeo rápido que realizó en 5 universidades bolivianas a docentes y alumnos de las mismas, presentado en fecha 17 de junio de 2020, en el citado cónclave internacional donde participaron expertos de Bolivia, Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay.

- Clases con cisco webex meetings, zoom, Skype, meet.
- Organizaron paralelamente grupos por WhatsApp, Telegram.
- Se modificaron los calendarios de actividades con lo cual el tiempo de conclusión de los semestres fue ajustado y en algunos casos fueron suspendidos los cursos (invierno / verano).
- Las actividades administrativas fueron suspendidas afectando a los estudiantes en: i) Suspensión de defensas de tesis de grado, ii) tesis de maestría, iii) tesis de doctorado, iv) Suspensión de colaciones, v) suspensión en casi todo trámite administrativo (convalidaciones, títulos en provisión nacional y otros).

Como segunda instancia, hasta el restablecimiento del funcionamiento administrativo que fue gradual sujeto a la flexibilización de la cuarentena rígida, durante el período de ajuste y adaptación, tanto en la parte administrativa como en la enseñanza, al haber detectado problemas en el uso de las plataformas educativas se formuló una encuesta para ver cuáles eran esos problemas consultando a los actores involucrados.

Mediante el Google Forms, se encuestaron docentes y alumnos en 5 universidades del departamento de La Paz (UMSA, EMI, UCB, UNIVALLE y Universidad Loyola), tomando como población objetivo 75 encuestados (15 personas por universidad; 5 docentes y 10 alumnos).

En una tercera instancia se contactó telefónicamente a 5 docentes, uno por cada universidad que respondieron las encuestas, para ayudarnos a validar los hallazgos volcados en una matriz FODA y luego valorar sus interrelaciones (metodología ponderada) para obtener una ruta crítica de acciones que permitan viabilizar la teleeducación universitaria a plenitud. Este ejercicio fue realizado vía zoom.

#### IV. RESULTADOS

Los resultados de la encuesta son los siguientes:

- 68 % de los encuestados están a favor y 32 % de los encuestados están en contra del uso de plataformas para la educación universitaria.

De los problemas recogidos, los más sobresalientes fueron:

- El mayor problema son las limitaciones en acceso al servicio de internet (anchos de banda) tanto de la Universidad como de los usuarios que causó molestias y problemas, además de repentinas caídas del servicio.
- Limitación de las plataformas desarrolladas por las universidades: tanto para hacer fluida la clase (solo un actor exponiendo que dificulta la interacción) e imposibilidad de realizar interacción experimental (pruebas de laboratorio) a través de la plataforma desarrollada por las universidades (en su mayoría moodle).
- Falla de los Sistemas Universitarios: No se generaron tutoriales para docentes y alumnos, quienes de manera intuitiva tuvieron que ajustarse a las plataformas, con muchas restricciones al inicio.
- Los docentes que no pudieron acostumbrarse o confrontaron dificultades con las plataformas de las universidades quedaron en libertad de utilizar zoom u otras plataformas con las restricciones de tiempo (zoom

a los 45 minutos se cortaba) y otros aspectos que limitaron la continuidad de las clases y la atención de los participantes.

- Los docentes no estaban preparados para colgar su material en la plataforma y tuvieron que ocupar tiempo extra en la conversión de los mismos a herramientas como power point u otras que les absorbió mucho tiempo al hacerlo.
- Para superar este problema se recargaron los trabajos de investigación y prácticas que no tuvieron el acompañamiento de los ejemplos que usualmente se realizaban en pizarra, tornándose en muchos casos una educación más autodidáctica, que lo que existente en las clases convencionales.
- Ambos, docentes y alumnos, experimentaron un estrés por la sobrecarga de trabajo; docente en la preparación de las clases (doble de tiempo) y alumnos (por la sobrecarga de trabajos).
- Para los docentes la mayor limitación fue que no tuvieron pleno dominio o control en las plataformas utilizadas, sobre los exámenes que se colgaron en las mismas, al no poder controlar si los examinados, eran los alumnos o ellos hacían responder a terceros las evaluaciones.

Como se puede observar, los problemas enunciados fruto de la encuesta, parecían muy generales y dificultaba el poder formular recomendaciones de solución efectiva, razón por la que se recurrió a un grupo focal de docentes para validar las respuestas obtenidas, que fueron ordenadas matricialmente como debilidades según el método FODA, conjuntamente otras respuestas categorizadas como fortalezas, oportunidades y amenazas, que detallamos a continuación:

#### *Fortalezas:*

- F.1. Clases desde cualquier lugar vía celular, tablet o computadora.
- F.2. Se cumplen los calendarios, no hay ruptura de clases.
- F.3. Enseñanza personalizada, interacción permanente docente alumno.
- F.4. Interacción permanente entre alumnos.
- F.5. Ahorro en tiempo y pasajes para asistir a clases.

#### *Oportunidades:*

- O.1. Tele pasantías. Plataformas bien utilizadas permiten el teletrabajo como paso siguiente al aprendizaje en aula.
- O.2. Inducción a Alfabetización Digital.
- O.3. Nuevas opciones para virtualizar la educación a través de Facebook y WhatsApp (resiliencia).
- O.4. Terreno fértil para hackatones, start ups e incubadoras de empresas.
- O.5. Titulación virtual de refuerzo en plataformas complementarias (complemento formativo).

#### *Debilidades:*

- D.1. Suplantación de identidades de los estudiantes para evaluaciones.

- D.2. Improvisación y material inadecuado de docentes tradicionalistas y no tecnológicos.
- D.3. Falta de planificación y ruptura en la administración del tiempo acorde al cambio tecnológico.
- D.4. Estrés en estudiantes por saturación de prácticas y evaluaciones sin explicaciones adecuadas.
- D.5. Plataformas no aptas para enseñanza experimental y trabajo de campo (los videos no alcanzan a suplir estas actividades).

Amenazas:

- A.1. Excesiva información en la nube, no toda fidedigna.
- A.2. Conexión a internet inestable y costoso (lugares difíciles).
- A.3. Falta de protocolos o procedimientos para el uso de plataformas (perjuicio a docentes y alumnos).
- A.4. Servicios sobresaturados (caídas) y alto tráfico de virus.
- A.5. Seguridad insuficiente contra hackers y saboteadores de clases y video conferencias.

A. Análisis de resultados

Revisado el análisis FODA [6] tomando las respuestas de las 5 universidades (UMSA, EMI, UCB, UNIVALLE y Universidad Loyola) a 50 alumnos y 25 docentes, sondeando sus opiniones respecto al uso de plataformas digitales para teleeducación por la imposibilidad de realizar clases físicas ante la presencia de la pandemia mundial COVID-19. Se procedió a armar matrices simétricas 5x5, anidando las respuestas y validando con un grupo de docentes, los cruces de las variables según grado de correlación, para facilitar la construcción de horizontales y verticales estratégicas que permitan definir una estructura mejorada que ayude al cumplimiento de objetivos estratégicos emergentes mientras dure la pandemia y para la nueva normalidad.

Tomando en cuenta el Análisis Interno que involucra fortalezas y debilidades y el Análisis Externo que involucra oportunidades y amenazas, con base en las correlaciones: 3 = correlación alta, 2 = correlación media; 1 = correlación baja y 0 = ninguna correlación, se procedió a armar las matrices FO, DO, FA y DA para determinar impactos y zonas estratégicas que prioricen acciones a ser tomadas<sup>6</sup>:

TABLA I. ZONA DE POTENCIALIDADES

		O.1	O.2	O.3	O.4	O.5	SUM
FORTALEZA	F.1.	3	3	3	2	3	14
	F.2.	0	1	3	2	1	7
	F.3.	1	3	2	2	2	10
	F.4.	2	1	2	3	1	9
	F.5.	1	0	3	1	1	6
	<b>SUMATORIA</b>	7	8	13	10	8	46

TABLA II. ZONA DE LIMITACIONES

		A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	SUM
DEBILIDADES	D.1.	1	0	2	0	1	4
	D.2.	2	0	0	0	0	2
	D.3.	3	0	2	0	0	5
	D.4.	1	3	2	2	2	10
	D.5.	1	3	3	2	1	10
	<b>SUMATORIA</b>	8	6	9	4	4	31

TABLA III. ZONA DE RIESGOS

		A.1	A.2	A.3	A.4	A.5	SUM
FORTALEZAS	F.1.	2	2	2	2	2	10
	F.2.	1	1	0	2	1	5
	F.3.	0	1	1	0	1	3
	F.4.	0	1	2	1	1	5
	F.5.	0	1	1	2	2	6
	<b>SUMATORIA</b>	3	6	6	7	7	29

TABLA IV. ZONA DE DESAFÍOS

		O.1	O.2	O.3	O.4	O.5	SUM
DEBILIDADES	D.1.	2	1	0	0	2	5
	D.2.	1	1	3	1	1	7
	D.3.	1	0	1	0	0	2
	D.4.	1	0	1	0	0	2
	D.5.	1	1	2	1	3	8
	<b>SUMATORIA</b>	6	3	7	2	6	24

Como se puede apreciar y por los resultados se colocaron las matrices, sin embargo, el análisis va más allá al tener que considerar las horizontales y verticales estratégicas que están resaltados con los números en rojo.

La sumatoria del total de los cuadros de zonas estratégicas, asciende a 130 puntos, distribuidos de la siguiente manera:

- Zona de potencialidades = 46 puntos,
- Zona de desafíos = 24 puntos,
- Zona de riesgos = 29 puntos,
- Zona de limitaciones = 31 puntos.

Con esta información procesada, se llegó a la siguiente distribución:

<sup>6</sup> Los escenarios de potencialidades (FO), de desafíos (DO), de amenazas (FA) y de limitaciones (DA).

TABLA V. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL

	Externas	Oportunidades	Amenazas
Internas			
Fortalezas		Zona estratégica de potencialidades 46 puntos (35,4%)	Zona estratégica de riesgos 29 puntos (22,3%)
Debilidades		Zona estratégica de desafíos 24 puntos (18,5%)	Zona estratégica de limitaciones 31 puntos (23,8%)
Total		130 puntos	(100%)

**B. Bases para perfilar acciones estratégicas:**

A raíz de los resultados observados, se infiere la primera prioridad el ajustar la zona ESTRATÉGICA DE POTENCIALIDADES, combinando fortalezas (internas) con oportunidades (externas). Dicho de otra manera, el COVID-19 al margen de los trágicos sucesos de mortandad y recesión económica observados, es una ventana de oportunidades que ha obligado a explotar las fortalezas induciendo a la gente a reinventarse y tomar con mayor seriedad al uso de la tecnología. Es una realidad latente que debe ser aprovechada.

Las limitaciones encontradas son una segunda prioridad a resolver, que amerita superar las debilidades encontradas para amortiguar las amenazas existentes. Obviamente ello no es de inmediato porque amerita inversión física y en capital humano.

Las zonas de riesgos y de desafíos en la secuencia de priorización van al último, sin embargo, hay que tomarlas en cuenta para su ajuste, que en términos de tiempo puedan ser ejecutadas cuando se haya alcanzado la nueva normalidad, revitalizando o incorporando las fortalezas existentes y nuevas fortalezas para vencer las amenazas y eliminar o controlar las debilidades que permitan aprovechar las oportunidades futuras.

Tomando en cuenta los resultados de las horizontales y verticales estratégicos, se deben considerar los siguientes aspectos de acción inmediata:

- Debe aprovecharse la fortaleza de poder hacer clases desde cualquier sitio, considerando todos los aspectos mencionados, sin embargo, conviene profundizar o explorar más las alternativas de Facebook y WhatsApp como nuevas formas de virtualizar la educación según las propuestas formuladas por los encuestados (potencialidades).
- Un aspecto crucial a superar la limitada posibilidad de enseñar la parte experimental o el trabajo de campo, que deben ser resueltos. Una vez superado este aspecto deben gestionarse protocolos y manuales con los procedimientos para el uso de las plataformas (tanto docentes como alumnos) para vencer esta limitación (limitaciones).
- Un riesgo latente es la caída de los servicios, anchos de banda, limitados equipos de los estudiantes y otros aspectos que deben ser subsanados para un mejor aprovechamiento de las clases, donde el estudiante y el alumno pueden participar desde cualquier lugar (riesgos).

- Finalmente, la limitación de enseñanza de pruebas experimentales vía plataforma obliga a explorar el uso de otras plataformas incluso el propio Facebook y WhatsApp que en sus versiones life podría ser muy útil para superar esta limitación (desafíos).

**C. Complementaciones de Informantes clave:**

Complementando la parte instrumental descrita, las opiniones de los docentes que integraron el grupo focal fueron muy enriquecedoras y no deben quedar al margen.

- El sistema universitario boliviano podría colapsar (debilidades y amenazas al usar plataformas) por:
- Falta de planificación académica y mala administración del tiempo. Los docentes afirmaron que trabajan mucho más que antes preparando los cursos y dibujando o realizando presentaciones para la plataforma.
- Ahora el Trabajo se convirtió en 24/7. Los alumnos se han sobresaturado y el nivel de trabajo y aprovechamiento no se ve reflejado en un mayor conocimiento. Son grandes las amenazas que pueden desequilibrar el uso de las plataformas.
- En las universidades privadas existe la tentación de querer disminuir los emolumentos (salarios) al no tener presencia física en las aulas, sin contar que el esfuerzo intelectual es mucho mayor y el tiempo dedicado a las actividades docentes casi se duplicó.
- Según los informantes clave, la forma de hacer frente a estas amenazas y debilidades es con una buena guía de manejo de las plataformas y comenzar un proceso de Alfabetización digital, comenzando por los docentes, hasta que se familiaricen y hagan de la docencia un verdadero placer al transmitir sus conocimientos con todas las herramientas tecnológicas que tienen a disposición y que están conociendo.

**V. CONCLUSIONES**

Es evidente que la pandemia COVID-19 obligó a docentes y alumnos universitarios a ser resilientes y responder a las exigencias que una adaptación tecnológica impone.

La infraestructura y las experiencias resultaron insuficientes en la fase inicial, revelando la existencia de limitaciones que aun hoy subsisten respecto a las clases prácticas, sin embargo, existe el desafío de ir superando estas limitantes para encarar una nueva normalidad cuando el COVID-19 haya cesado, aprovechando las potencialidades que se presentan a futuro.

Las potencialidades para incursionar en la Teleeducación ya fueron demostradas, sin embargo, debe acompañarse todo este proceso con la “denominada alfabetización digital” sobre todo de docentes muy antiguos y alumnos renuentes al cambio, dotándoles de manuales, tutoriales y otras herramientas para que aprovechen las plataformas y todas las herramientas disponibles que las propias universidades desarrollaron.

El costo de adaptación para todos (docentes y alumnos) provocó al inicio estrés, sin embargo, una vez que la teleeducación es aplicada a plenitud, muchas acciones y preocupaciones pueden irse disipando, desde el temor que los examinados no sean los alumnos inscritos en las materias.

REFERENCIAS

Para evitar cualquier tipo de contratiempos, caídas de redes y otros, hace falta que Bolivia se inscriba en lo que internacionalmente se llama “Red Clara” que es de alto tráfico y que en definitiva fue concebida para teleeducación y telemedicina.

Los usuarios y las universidades deben modernizar sus equipos para facilitar el proceso de adaptación. En los casos de restricciones económicas para hacerlo, siempre se puede hallar una solución.

Con base en todo lo analizado y las respuestas de quienes participaron en la investigación, queda claro que la tecnología y la innovación llegaron para quedarse. Todos los actores de la sociedad deben ingresar en la era digital donde predomina la **gestión del conocimiento** y donde las personas deben adaptarse al manejo de plataformas y herramientas digitales que les facilitarán la vida.

- [1] G. O. d. Bolivia, Decretos Supremos y Resoluciones relativas al COVID-19 (varias normas)., La Paz, 2020.
- [2] x-y.es, «Especial COVID-19.» 01 09 2020. [En línea]. Available: <https://x-y.es/covid19/bolivia.pais>. [Último acceso: 01 09 2020].
- [3] W. / . B. Emprende, «Reporte de Competitividad Global 2019.» 20 11 2019. [En línea]. Available: <https://boliviaemprende.com/publicaciones/reportes-de-competitividad-global-2019> . [Último acceso: 29 8 2020].
- [4] CEPAL, «Informe especial COVID-19 N 5.» 2020.
- [5] J. L. Quiroga, Interviewee, *Panel de Experiencias Educativas en Tiempo de Pandemia y Condiciones para la Educación Superior en Latinoamérica – El Caso de Bolivia. Sociedad Científica de Telecomunicaciones – UMSA*. [Entrevista]. 29 08 2020.
- [6] C. A. Valandia, «slideshare.» 7 10 2015. [En línea]. Available: <https://es.slideshare.net/mobile/remington2009/foda-con-ejemplo> . [Último acceso: 28 8 2020].

Breve CV de la autora

**Alicia Heydy Estrada Cava** es Licenciada en Informática, diplomada en Organización y Administración Pedagógica del aula en Educación Superior (CEPIES), diplomada en Desarrollo de aplicaciones con software libre (EGPP). Actualmente realiza la Maestría en Alta Gerencia en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones e Innovación para el Desarrollo (PGI-UMSA). Es miembro de la Asociación Boliviana de Videojuegos, Representante INETA Latinoamérica. Email: [aliciahec@gmail.com](mailto:aliciahec@gmail.com). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8756-2003>.