



DOI: <http://dx.doi.org/10.23857/dc.v7i5.2292>

Ciencias de la Educación  
Artículo de investigación

*Análisis correlativo del desempeño académico en educación primaria y  
secundaria en modalidad virtual*

*Correlational analysis of academic performance in primary and secondary  
education in virtual mode*

*Análise correlacional do desempenho académico no ensino primário e  
secundário, numa modalidade virtual.*

Marcia Patricia Pusedá-López <sup>I</sup>  
[pusdamarcia@gmail.com](mailto:pusdamarcia@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0001-7067-9117>

German Gustavo Benavides-Ortiz <sup>II</sup>  
[germanben27@gmail.com](mailto:germanben27@gmail.com)  
<https://orcid.org/0000-0003-4233-1572>

**Correspondencia:** [pusdamarcia@gmail.com](mailto:pusdamarcia@gmail.com)

\***Recibido:** 25 junio de 2021 \***Aceptado:** 20 de Agosto de 2021 \* **Publicado:** 23 de septiembre de 2021

- I. Licenciada en Ciencias de la Educación Mención Educación Inicial y Preescolar. Magister en Ciencias de la Educación Mención Educación Parvulario. Investigadora Independiente. Quito, Ecuador.
- II. Ingeniero Comercial. Investigador Independiente. Quito, Ecuador.

## Resumen

El estudio se enfoca en analizar por métodos descriptivos correlacionales de base cuantitativa, las causas que alteran el normal desempeño de los estudiantes en función de la modalidad virtual que ahora se ha implementado. Se identificó como variables cualitativa y cuantitativa el nivel educativo y rendimiento académico respectivamente. También se analizó las diferencias mediante gráficos y medias promediales del rendimiento académico entre estudiantes de Educación General Básica (EGB) y Estudiantes de Bachillerato General Unificado (BGU) de similar número de población en la ciudad de Quito, en los períodos académicos 2019-2020 y 2020-2021, en instituciones de educación privada y pública. Donde se observó indicadores de bajo rendimiento a nivel de BGU, ausentismo y promedios por debajo del mínimo necesario para aprobar de manera directa, que puede ser originado por factores socioeconómicos, desconocimiento de herramientas tecnológicas y falta de compromiso familiar. Las Instituciones privadas implementan metodologías dinámicas y participativas que han generado mejores resultados a nivel de enseñanza, desempeño académico y manejo de herramientas virtuales.

**Palabras clave:** Presencial; virtual; metodología; absentismo; comparativo.

## Abstract

The study focuses on analyzing by descriptive correlational methods of quantitative basis, the causes that alter the normal performance of students based on the virtual modality that has now been implemented. The educational level and academic performance were identified as qualitative and quantitative variables, respectively. The differences were also analyzed by means of graphs and averages of academic performance between students of Basic General Education (EGB) and Students of Unified General Baccalaureate (BGU) of similar population numbers. in the city of Quito, within the academic period 2019-2020 and 2020-2021, in private and public educational institutions. Where indicators of low performance are indicated at the BGU level, absenteeism, and averages below the minimum necessary to pass directly, which can be caused by socioeconomic factors, ignorance of technological tools and lack of family commitment. Private institutions implement dynamic and participatory methodologies that have generated better results at the level of teaching, academic performance, and management of virtual tools.

**Keywords:** In person; virtual; methodology; absenteeism; comparative.

## Resumo

O estudo centra-se na análise, utilizando métodos correlacionais descritivos quantitativos, das causas que alteram o desempenho normal dos estudantes de acordo com a modalidade virtual que foi agora implementada. As variáveis qualitativas e quantitativas foram identificadas como nível educacional e desempenho acadêmico, respectivamente. As diferenças foram também analisadas utilizando gráficos e médias de desempenho acadêmico entre estudantes do Ensino Básico Geral (EGB) e estudantes do Bacharelato Geral Unificado (BGU) de número semelhante de população na cidade de Quito, nos períodos acadêmicos 2019-2020 e 2020-2021, em instituições de ensino privadas e públicas. Onde foram observados indicadores de baixo desempenho ao nível da BGU, absentismo e médias abaixo do mínimo necessário para passar diretamente, o que pode ser causado por factores socioeconómicos, falta de conhecimento dos instrumentos tecnológicos e falta de empenho familiar. Instituições privadas implementam metodologias dinâmicas e participativas que têm gerado melhores resultados em termos de ensino, desempenho acadêmico e gestão de ferramentas virtuais.

**Palavras-chave:** Cara a cara; virtual; metodología; absentismo; comparativo.

## Introducción

La emergencia sanitaria provocada por el Covid-19 ha originado que muchas actividades cambien su metodología y se realicen de forma virtual, buscando precautelar la salud e integridad de las familias. Dentro del ámbito educativo la educación primaria y secundaria que normalmente se desempeña de forma virtual, se vio obligada a tomar la virtualidad como eje central para el desarrollo del proceso pedagógico (Chaturvedi, et al., 2021), Esta rama de la educación ve la necesidad de forjar criterios sociales y de enseñanza personalizada orientada a formar el criterio lógico en los niños y adolescentes, sin embargo, la educación presencial a inutilizado las estrategias pedagógicas empleadas para este objetivo, lo que genero varios problemas que se ven reflejados en el rendimiento de los estudiantes (Berridi y Martínez, 2017; Gairín-Sallan, 2006).

Investigaciones de la (CEPAL, 2020) acerca de la educación en tiempo de pandemia, ha identificado varios conflictos de la enseñanza en esta modalidad, entre los más importantes se encuentran: problemas socioeconómicos, desconocimiento del uso de herramientas virtuales, ausentismo escolar, desequilibrio en el desempeño académico normal de los estudiantes y

## Análisis correlativo del desempeño académico en educación primaria y secundaria en modalidad virtual

---

distribución inequitativa de docentes (García-Peñalvo, et al., 2020). En relación (Devid y Marsollier, 2020) menciona que es necesario continuar profundizando en las consecuencias que se generarán en el sistema educativo con una educación de aislamiento, además determina que un indicador primario para este análisis son los puntajes académicos obtenidos en el período de afectación. Por tanto, los estudiantes, docentes, familias y dirección del proceso educativo se ven obligados a desarrollar habilidades como la adaptabilidad, resiliencia, aprendizaje acelerado de plataformas digitales, métodos de enseñanza y aprendizaje dinámicos. (Villafuerta, 2020; Marshall y Wolanskyj-Spinner, 2020)

Se trabajó con un diseño metodológico de tipo cuantitativo - descriptivo correlacional a través del análisis de datos del puntaje de rendimiento académico de dos grupos de estudiantes de Educación General Básica (EGB) y Bachillerato General Unificado (BGU), se pretende responder a la siguiente hipótesis, “el grupo de EGB obtuvieron mejores resultados en rendimiento académico que el grupo BGU en educación de modalidad virtual, durante la pandemia del Covid-19, en los períodos 2019-2020 y 2020-2021. Para esto se realizará un análisis estadístico de la relación que existe entre puntajes obtenidos de los grupos en estudio, en función de las variables de nivel de estudio, período académico, género y porcentaje de aprobación, con el fin de comprobar el enunciado establecido.

### **Metodología**

El presente estudio se orienta hacia una investigación con metodología de tipo cualitativa – descriptiva correlacional en función de determinar mediante comparación, manejo de datos y presentación de resultados en forma de gráficos la afectación o beneficio en el rendimiento académico de los grupos de estudio en modalidad virtual.

La muestra seleccionada comprende un total de 57 alumnos con el 47.3% de mujeres y el 52.7% de hombres ubicados en la ciudad de Quito, Ecuador y divididos en dos grupos de manera equitativa por fines de análisis y comparación de las variables: Nivel de educación y rendimiento académico, que se clasificó de la siguiente manera:

Grupo 1: 28 estudiantes de Tercer Grado de Educación General Básica (EGB) Paralelo A en la Escuela Particular EFRATA.

## Análisis correlativo del desempeño académico en educación primaria y secundaria en modalidad virtual

Grupo 2: 29 estudiantes de Tercer Curso de Bachillerato General Unificado (BGU) Paralelo B de la Unidad Educativa PCEI Fiscal Salamanca en la asignatura de Física.

**Tabla 1:** Distribución de participantes según su género

	Mujer	Hombre	Total
Grupo EGB	13	15	28
Grupo BGU	14	15	29
Porcentaje (%)	47,3	52,7	57

Fuente: Autores, 2021

### Recolección de datos

Se obtuvieron los datos mediante la comunicación del objetivo de la investigación planificada hacia las autoridades directoras de las instituciones en estudio, que nos dirigieron hacia un docente respectivamente y facilitaron el listado de estudiantes junto a su reporte académico. Se acordó mantener confidencialidad hacia datos personales y utilizar la información únicamente para fines investigativos, y la participación de los resultados obtenidos hacia cada institución educativa.

### Análisis estadístico

Se realizó una comparación de la tendencia de las notas de los dos grupos en función del número de parciales, género, porcentaje de ausentismo, y comparación entre grupos de estudio. Para ello se utilizó como base de datos los reportes académicos y para como herramienta de análisis estadístico y procesamiento de datos el Software JAPS (Love, et al., 2019). Con JAPS se procede hacer un análisis ANOVA de una vía determinar los efectos y relación entre las medias de las variables de grupo y período académico.

## Resultados

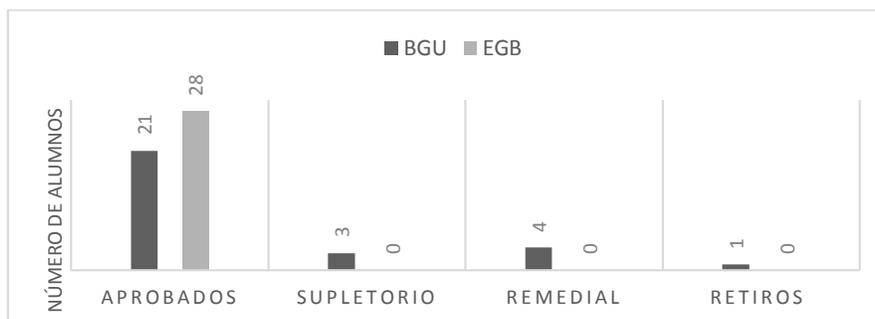
### Análisis de rendimiento académico

Se analizó mediante la herramienta gráfica circular o de anillos y organización en barras para determinar la distribución de los resultados obtenidos durante los períodos lectivos 2019-2020 (P1) y 2020-2021 (P2) de los dos grupos en estudio en relación con el porcentaje de aprobación, promedio medio y distribución por géneros. (Bullón, Maestre, Castaño, Del Barco, & Polo, 2017)

## Análisis correlativo del desempeño académico en educación primaria y secundaria en modalidad virtual

Los puntajes de rendimiento académico se encuentran en un rango de 0 a 10 puntos evaluados en dos períodos quimestrales y en el caso específico del nivel de BGU se utilizó puntajes promediados en casos específicos de bajo rendimiento en condiciones de supletorios o remediales. En el período lectivo 2019-2020 se evidenció la aprobación del 100% y pase de curso de los estudiantes en los dos grupos de análisis.

**Figura 1:** Distribución de resultados de aprobación de estudiantes de EGB y BGU período P2.



**Fuente:** Autores, 2021

La Figura 1, nos permite relacionar los grupos en estudio por número de estudiantes con los resultados obtenidos en P1, además se evidencia el número de estudiantes que presentaron problemas de aprobación del año escolar y recurrieron a supletorios, remediales o retiros.

En P1 existe una aprobación del 100% de manera directa a diferencia de P2 dónde en BGU existe un porcentaje del 72% de aprobación directa a comparación del 100% que se observa en EGB, además de la diferencia de más de 2 puntos en el rendimiento académico respectivamente observados en la Figura 4, que puede originarse por la falta de compromiso del núcleo familiar hacia el estudiante y procesos psicológicos que afectan al adolescente promedio. (Cervini, 2009). A continuación, se presenta la agrupación de las medias de los rendimientos académicos realizadas con el apoyo del software JAPS en función del promedio y porcentaje de error, de los grupos EGB y BGU.

## Análisis correlativo del desempeño académico en educación primaria y secundaria en modalidad virtual

**Figura 2:** Promedios académicos EGB y BGU en los períodos P1 y P2.

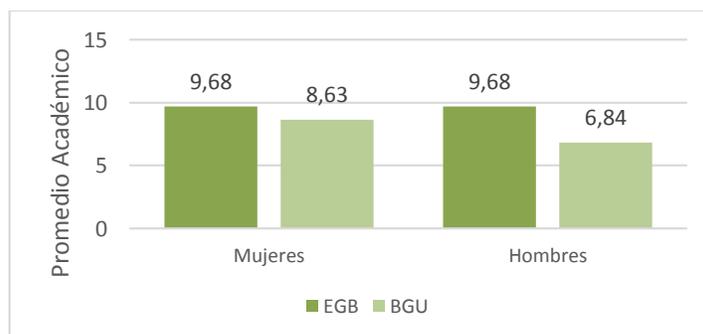


Fuente: Autores, 2021

La Figura 2, permite evidenciar la diferencia en el rendimiento académico de EGB con BGU en forma de promedios obtenidos por cada período, con lo cual se tiene una visión más clara del desempeño de los estudiantes. Existe una diferencia de entre 1 a 2.5 puntos entre EGB y BGU, diferencia que se incrementa en el P2 con más de 2 puntos.

También se observa una tendencia decreciente de rendimiento académico por el transcurso del período académico, originado por conflictos familiares, baja participación de padres en el desarrollo del período académico y conformismo colectivo (Bullón, Maestre, Castaño, Del Barco, & Polo, 2017).

**Figura 3:** Rendimiento académico por distribución de género P1 y P2.



Fuente: Autores, 2021

En la Figura 3, se observa una comparación entre el rendimiento académico obtenido por los grupos en estudio en base su distinción de género, lo que permite determinar si existe una tendencia irregular en los datos y comparar el género con mejores resultados.

El rendimiento académico por distribución género presentan mejores resultados en las mujeres que en los hombres, sin embargo, en el caso del nivel EGB se observa una diferencia baja y dentro de rangos de aprobación directa del año lectivo, a diferencia del nivel BGU que se encuentra por debajo del promedio mínimo necesario para aprobar el año lectivo.

Análisis correlativo del desempeño académico en educación primaria y secundaria en modalidad virtual

**Análisis Estadístico**

Hipótesis Nula: No existe un efecto significativo de los tratamientos entre el grupo de estudio EGB y BGU en los dos períodos académicos con la variable respuesta de los puntajes académicos obtenidos.

Hipótesis Alternativa: Existe un efecto significativo de los tratamientos entre el grupo de estudio EGB y BGU en los dos períodos académicos con la variable respuesta de los puntajes académicos obtenidos.

**Análisis ANOVA**

**Tabla 2: Análisis ANOVA**

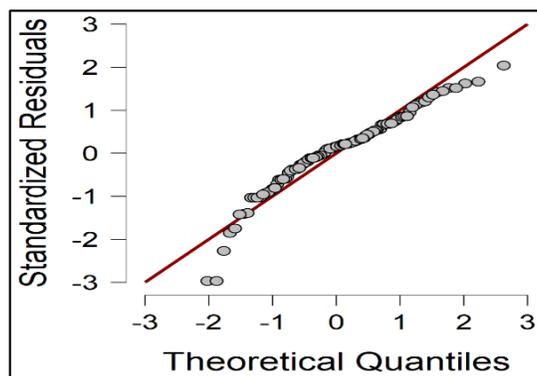
Homogeneity Correction		Cases	Sum of Squares	df	Mean Square	F	p	$\eta^2$
None	GRU		62.925	3.00	20.975	22.	< .	0.
	PO			0		059	00	37
	Residuals		106.497	112.	0.951			
Welch	GRU		62.925	3.00	20.975	72.	< .	0.
	PO			0		935	00	37
	Residuals		106.497	53.3	1.996			

Fuente: Autores, 2021

Se observa un coeficiente p es menor a 0,05 y se debe rechazar la hipótesis nula ya que se viola el supuesto de homogeneidad en la varianza constante. Se realizó una prueba del estadístico de Welch dónde se determina que existen efectos significativos de la Variable Grupos sobre la variable respuesta.

Análisis correlativo del desempeño académico en educación primaria y secundaria en modalidad virtual

**Figura 4:** Quantil de distribución normal.



Fuente: STELLA, 2021.

La Figura 4, nos permite analizar la distribución de los datos para determinar si son o no, normales, y continuar con el proceso de análisis Anova o aplicar otro criterio.

Se observa dos comportamientos, en el grupo EGB existe una tendencia positiva mientras que en el grupo BGU se evidencia una tendencia negativa en contraste, disminución del rendimiento académico. En varios estudios se ha determinado en los estudiantes que se evidencia participación materna o paterna, existe un mejor rendimiento académico, sin embargo, esto se da en mayor número a niveles de EGB, en BGU existen factores sociales que limitan la participación de los padres (Mercado, Carrasco, Díaz, Gallardo, & Cárcamo, 2008).

Se determina que los datos no tienen normalidad por ello, se realizó la prueba comparativa de Dunnett, diseñada para el análisis de datos que no presenten normalidad, en donde se comparó las variables de puntaje académico, períodos, y nivel de estudio contra la variable control.

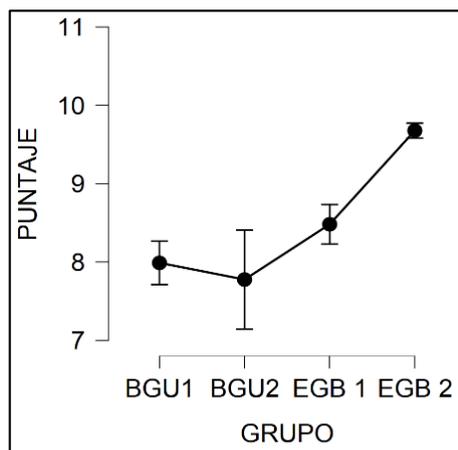
**Tabla 3:** Prueba Dunnett

Comparison	Mean Difference	SE	t	p dunnett
BGU2 - BGU1	-0.213	0.256	-0.831	0.742
EGB 1 - BGU1	0.493	0.256	1.926	0.140
EGB 2 - BGU1	1.688	0.256	6.593	< .001

Fuente: Autores, 2021

Dónde se determinó una alta variación entre el Grupo EGB del período 2 con el grupo BGU del período 1 estableciendo varianzas en el nivel de significancia del 0,05. Posterior se procedió a graficar las medias de cada uno de los grupos en los dos períodos con intervalos de confianza del 95%.

**Figura 5:** Medias grupales en intervalos de confianza



Fuente: Autores, 2021

La Figura 1, nos permite observar las medias grupales con el intervalo de confianza respectivo para determinar el rango del resultado académico obtenido por grupo período. En dónde presentó una tendencia ascendente en los períodos de estudio del grupo EGB a diferencia del grupo BGU que presentó una tendencia descendente en los períodos de estudio con mayores medias grupales a puntajes insuficientes para aprobar de forma directa el período lectivo.

## Conclusiones

Se determinó que el grupo de Educación General Básica presentó mejores resultados con una tendencia creciente entre los dos periodos de estudio con un rendimiento académico ubicados en el rango de sobresaliente a excelente a diferencia del grupo de Bachillerato General Unificado que presentó una tendencia decreciente en un rango de regular a sobresaliente, debido a condiciones socioeconómicas, psicológicas y principalmente a la diferencia en la interacción de los tutores o padres de familia en el proceso de aprendizaje, dónde se determinó que en el grupo de EGB existió mayor compromiso y trabajo con el estudiante, en lo contrario del grupo BGU dónde no hubo mayor interacción.

Se aplicó el análisis Anova con el programa STELLA en dónde se identificó que los datos no tenían normalidad por lo cual se determinó que el mejor tratamiento para el presente estudio fue la prueba comparativa Dunnett, en dónde se concluye que existe relación del período de estudio con el puntaje académico de forma individual, más no existe relación entre grupos. Por ello, se analizó de forma

individual la tendencia de los puntajes con las medias porcentuales para concluir la relación entre los grupos de forma cualitativa.

## Referencias

1. Berridi, R., & Marínez, J. (12 de Abril de 2017). Estrategías de autorregulación en contextos virtuales de aprendizaje. (D. y. UNAM, Ed.) Scielo, 39(156), 2-3. Recuperado el 22 de Junio de 2021, de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982017000200089](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982017000200089)
2. Bullón, F., Maestre, M., Castaño, E., Del Barco, B., & Polo, M. (2017). Análisis del Rendimiento Académico de los alumnos de educación secundaria obligatoria según la variables familiares. Educación XXI, 20(1), 209-232. doi:10.5944/educXXI.14475
3. CEPAL. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. UNESCO, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago: CEPAL-UNESCO. Recuperado el 22 de Junio de 2021, de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf)
4. Cervini, R. (2009). Comparando la inequidad de los logros escolares de la educación primaria y secundaria en Argentina, un estudio multinivel. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, 7(1), 6-10. Recuperado el 29 de Junio de 2021, de [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/661153/REICE\\_7\\_1\\_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/661153/REICE_7_1_2.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
5. Chaturvedi, K., Vishwakarma, D., & Singh, N. (2021). COVID-19 and its impact on education, social life and mental health of students: A survey. Children and youth services review, 121, 105866.
6. Devid, C., & Marsollier, R. (2020). Virtualidad y educación en tiempos de Covid-19. Un estudio empírico en Argentina. Universidad Simón Bolívar. Buenos Aires: USBE.
7. Gairín-Sallan, J. (09 de Junio de 2006). Las comunidades virtuales de aprendizaje. (e. C. Red de Revistas Científicas de América Latina, Ed.) Educar, 37(34), 41-64. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3421/342130826004.pdf>

Análisis correlativo del desempeño académico en educación primaria y secundaria en modalidad virtual

---

8. García, F., Alfredo, C., & Abella, V. G. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 12(1), 1-7.
9. Garcia-Peñalvo, F., Corell, A., Abella, V., & Grande, M. (2020). Online assessment in higher education in the time of COVID-19. *Education in the Knowledge Society*, 21(2), 116-126.
10. Love, J., Selker, R., Maarten, M., Tahira, J., & Damian, D. (29 de Enero de 2019). JASP: Graphical Staticals Software for Common Statisticals Desings. (G. Betinna, Ed.) *Journal of Statiticals Software*, 88(1), 1-17. Recuperado el 20 de Junio de 2021, de <https://www.jstatsoft.org/article/view/v088i02>
11. Marshall, A., & Wolanskyj-Spinner, A. (2020). COVID-19: challenges and opportunities for educators and generation Z learners. In *Mayo Clinic Proceedings*, 95(6), 1135-1137.
12. Mercado, A., Carrasco, S., Díaz, D., Gallardo, C., & Cárcamo, H. (2008). El compromiso familiar frente al desempeño escolar de niñas y niños de educación general básica en la ciudad de Chillán. *Horizontes Educativos*, 13(1), 11-21. Recuperado el 20 de Junio de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/979/97912446001.pdf>
13. Obregon, Y. (2016). Diferencias en la educación pública y privada: dos casos de CD Victoria, Tamaulipas, México. (UAN, Ed.) *Educación XXI*, 43(1), 496-450. Recuperado el 20 de Junio de 2021, de <https://www.redalyc.org/pdf/979/97912446001.pdf>
14. Ojeda, J., Jiménez, P., Quintana, A., Crespo, G., & Viteri, M. (2015). Protocolo de investigación. (U. d. ESPE, Ed.) *Yura: Relaciones internacionales*, 5(1), 1 - 20.
15. Pérez, E., Vázquez, A., & Santiago, C. (2021). Educación a distancia en tiempos de Covid-19. Análisis desde la perspectiva de estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 24(1), 331-339.
16. Villafuerta, P. (19 de Marzo de 2020). Educación en tiempos de pandemia: COVID-19 y equidad en el aprendizaje. Obtenido de Observatorio de Innovación Educativa: <https://observatorio.tec.mx/edu-news/educacion-en-tiempos-de-pandemia-covid19>