



*Las tecnologías de la información, deficiencias e impacto en el rendimiento académico de Nivelación PI2022*

*Information technologies, deficiencies and impact on the academic performance of Leveling PI2022*

*Tecnologias da informação, deficiências e impacto no desempenho acadêmico do Leveling PI2022*

Danilo Daniel Tumbaco Acebo <sup>I</sup>  
[danilo.tumbaco@unesum.edu.ec](mailto:danilo.tumbaco@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-9127-5805>

Tania Maricela Macías Parrales <sup>II</sup>  
[tania.macias@unesum.edu.ec](mailto:tania.macias@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-0154-1186>

Lucia Leonor Lino Bailon <sup>III</sup>  
[lucia.lino@unesum.edu.ec](mailto:lucia.lino@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0002-7467-154X>

Holanda Victoria Ayón Ochoa <sup>IV</sup>  
[victoria.ayon@unesum.edu.ec](mailto:victoria.ayon@unesum.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-8459-6814>

**Correspondencia:** [danilo.tumbaco@unesum.edu.ec](mailto:danilo.tumbaco@unesum.edu.ec)

Ciencias Tecnologías de la Información  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 23 de julio de 2022 \* **Aceptado:** 12 de agosto de 2022 \* **Publicado:** 08 de septiembre de 2022

- I. Ingeniero en Sistemas Computacionales Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Ecuador, Analista de Sistemas Escuela Superior Politécnica del Litoral, Guayaquil, Ecuador, Informático en la Empresa Pública Municipal de Agua Potable y Alcantarillado Sanitario Del Cantón Jipijapa (2015-2020) y docente de la Unidad de Admisión y Nivelación PI-2022 de la Universidad Estatal del Sur de Manabí en la carrera de Educación, Ecuador.
- II. Técnico Superior en Secretariado Ejecutivo Contable, Licenciado en Ciencias de la Educación Mención inglés, Ingeniería Civil, Magister en Educación mención en Pedagogía, Doctorante en Educación, Coordinadora de la Unidad de Admisión y Nivelación y Docente de la carrera de Administración de Empresas de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador.
- III. Abogado de los Juzgados y Tribunales de la República, Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, Licenciada en Ciencias Políticas y Sociales, Magister en Gerencia Educativa, Universidad Estatal del Sur de Manabí.
- IV. Licenciada en Ciencias de la Educación, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Manta, Ecuador, Magister en Docencia, Mención: Gestión en Desarrollo, Universidad Técnica de Esmeralda Luis Vargas Torres, Docente de la Carrera de Educación, Universidad Estatal del Sur de Manabí.



## Resumen

En el presente trabajo de investigación se realiza un análisis de las deficiencias referente a las Tecnologías de la Información y el impacto que estas pueden representar en el rendimiento académico de los estudiantes del programa de Nivelación de la UNESUM, considerando que dicho programa desde la pandemia se ha venido llevando a cabo en un formato virtual, así mismo en la actualidad se mantiene la virtualidad en la totalidad de sus ofertas académicas. Ante los diferentes niveles socioeconómicos relacionados a la procedencia de los estudiantes se puede evidenciar que el acceso a la tecnología por parte de los mismos es muy variable, por cuanto en su mayoría reciben clases en dispositivos móviles los cuales no permiten disponer de un acceso eficiente en el manejo de aplicaciones ofimáticas, además de las limitadas prestaciones que estos dispositivos por su tamaño pueden presentar, la virtualidad también evidencia una distracción constante por parte de los estudiantes; otros casos no cuentan con un óptimo servicio de internet que permita satisfacer los requerimientos que las plataformas educativas demandan al momento de establecer video llamadas para poder llevar a efecto una sesión virtual de clases. El tipo de investigación corresponde a una investigación descriptiva aplicando un enfoque cualitativo y cuantitativo en complemento a la encuesta realizada se pudo obtener información relevante respecto al objeto de estudios de la presente investigación, determinando la importancia de que el estudiante pueda contar con un dispositivo apropiado que permita poder desenvolverse de manera eficiente en el proceso de enseñanza aprendizaje.

**Palabras Clave:** rendimiento académico; virtual; tecnología; aplicaciones.

## Abstract

In the present research work, an analysis of the deficiencies regarding Information Technologies and the impact that these can represent in the academic performance of the students of the UNESUM Leveling program is carried out, considering that said program since the pandemic has been has been carrying out in a virtual format, likewise at present virtuality is maintained in all of its academic offers. Given the different socioeconomic levels related to the origin of the students, it can be seen that access to technology by them is very variable, since most of them receive classes on mobile devices which do not allow efficient access in the management of office applications, in addition to the limited benefits that these devices can present due to their size, virtuality also shows

a constant distraction on the part of the students; Other cases do not have an optimal internet service that allows satisfying the requirements that educational platforms demand when establishing video calls in order to carry out a virtual class session. The type of research corresponds to a descriptive research applying a qualitative and quantitative approach in complement to the survey carried out, it was possible to obtain relevant information regarding the object of study of the present investigation, determining the importance that the student can have an appropriate device that allow them to function efficiently in the teaching-learning process.

**Keywords:** academic performance; virtual; technology; Applications.

### **Resumo**

No presente trabalho de pesquisa, é realizada uma análise das deficiências em relação às Tecnologias de Informação e o impacto que estas podem representar no desempenho acadêmico dos alunos do programa de Nivelamento da UNESUM, considerando que o referido programa desde a pandemia vem realizando em formato virtual, da mesma forma, atualmente, a virtualidade é mantida em todas as suas ofertas acadêmicas. Dado os diferentes níveis socioeconômicos relacionados à origem dos alunos, percebe-se que o acesso à tecnologia por eles é muito variável, pois a maioria recebe aulas em dispositivos móveis que não permitem acesso eficiente na gestão de aplicativos de escritório, em além dos benefícios limitados que esses dispositivos podem apresentar devido ao seu tamanho, a virtualidade também mostra uma constante distração por parte dos alunos; Outros casos não possuem um serviço de internet ideal que permita satisfazer os requisitos que as plataformas educacionais exigem ao estabelecer videochamadas para realizar uma sessão de aula virtual. O tipo de investigação corresponde a uma investigação descritiva aplicando uma abordagem qualitativa e quantitativa em complemento ao inquérito realizado, foi possível obter informação relevante relativamente ao objeto de estudo da presente investigação, determinando a importância que o aluno pode ter um dispositivo que lhes permita funcionar de forma eficiente no processo de ensino-aprendizagem.

**Palavras-chave:** rendimento acadêmico; virtual; tecnologia; Formulários.

## Introducción

Las Tecnologías de la información y comunicación TIC's en la búsqueda de poder aportar mayor eficiencia a los procesos de comunicación están experimentando a nivel mundial una evolución constante. Escenarios como la reciente pandemia provocada por el Covid-19 resultaron una oportunidad para el desarrollo e impulso de nuevas tecnologías. A nivel mundial se experimentó un aislamiento general, trasladando a escenarios virtuales procesos educativos, laborales, burocráticos, y servicios de diferentes índoles por mencionar algunos; procesos que previo a la pandemia se llevaban de forma presencial en la mayoría de los casos.

Y justamente la implementación de aquellos nuevos escenarios virtuales requería de aspectos tecnológicos tales como anchos de banda considerables para la transferencia de datos, flexibilidad de interacción entre diferentes dispositivos, plataformas multimedia y digitales para poder simular entornos a fin de poder llevar de manera efectiva procesos primordiales como lo es el de la enseñanza aprendizaje.

En Latinoamérica esta situación tomo por sorpresa a los sistemas educativos los cuales no tenían previsto planes contingentes para poder llevar a cabo un proceso educativo de manera eficaz en pleno confinamiento, “la región no había integrado herramientas digitales en el día a día, ni contaba con docentes capacitados para integrar plataformas virtuales en los procesos de enseñanza, en muchos casos las familias no contaban con los dispositivos necesarios para garantizar la continuidad lectiva de sus hijos.” (CAF, 2021)

Evidentemente la sumatoria de factores entre los cuales destacan los aspectos socioeconómicos de las familias además de la brecha tecnológica que existe en la región y el limitado acceso a las herramientas digitales en algunos casos, provocó el considerable incremento de la deserción estudiantil en relación a otros años, por su parte (SAAVEDRA & DI GROPELLO, 2021) manifiesta que “si bien los gobiernos intentan llegar a esos alumnos a través del aprendizaje en línea y otras soluciones multimodales, demasiados están quedando a la vera del camino”, donde destaca además que las escuelas y las familias a menudo no estaban preparadas para llevar a cabo esta transición, es decir tener que adaptarse de manera imprevista a un cambio metodológico del proceso educativo presencial al virtual.

En un contexto local según (ANZULES & ANDRADE, 2021) identifica en su investigación otra problemática que la pandemia hizo visible, como el efectivo uso de la tecnología y sus aplicaciones, donde las familias, por diversos factores como no tener acceso al internet y el desconocimiento en

el uso de las TIC, ha dado como resultado, primero, en el aspecto emocional, estrés en las familias y estudiantes, frustración al no poder conectarse a las clases y enviar sus actividades, también la parte económica, al no poder acceder a un equipo tecnológico que le ayude en su proceso educativo. En respuesta a la problemática identificada se trazaron los siguientes objetivos: **Objetivo general:** Analizar las deficiencias de las TICS y su impacto en el rendimiento académico de los estudiantes de Nivelación PI-2022

**Objetivos específicos:**

- Determinar el grado de atención y concentración en clases virtuales para el desarrollo formativo de los estudiantes de nivelación PI2022
- Considerar la resolución de los dispositivos de conexión para una apropiada visualización de contenidos en clases por parte de los estudiantes de nivelación PI2022
- Identificar la calidad de conexión a internet de los estudiantes para un óptimo acceso a las plataformas educativas de los estudiantes de nivelación PI2022
- Analizar la capacidad de proceso de los dispositivos de los estudiantes para un eficiente acceso a las aplicaciones ofimáticas de los estudiantes de nivelación PI2022

## **DESAROLLO**

### **Tecnologías de la Información**

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se desarrollan a partir de los avances científicos producidos en los ámbitos de la informática y las telecomunicaciones. Es el conjunto de tecnologías que permiten el acceso, producción, tratamiento y comunicación de información presentada en diferentes códigos (texto, imagen, sonido, video) (Ayala Ñiquen & Gonzales Sánchez, 2015)

### **Evolución de las TICS**

De acuerdo a las necesidades y requerimientos por parte de la población en general se ha experimentado una constante evolución de la tecnología en general, hasta hace poco los procesos de comunicación eran deficientes y limitados, sin embargo en la actualidad se cuenta con una diversidad de dispositivos de comunicación que gracias al internet han encontrado un entorno donde puedan interactuar, impulsando una serie de disciplinas tal como lo indica (Cano Pita, 2018) en su investigación: “Las tecnologías de la información y la comunicación, han transformado

nuestra manera de trabajar y gestionar recursos, las TIC son un elemento clave para hacer que nuestro trabajo sea más productivo: agilizando las comunicaciones, sustentando el trabajo en equipo, gestionando las existencias, realizando análisis financieros, y promocionando nuestros productos en el mercado”.

### **Las TICS en la educación**

La Era Internet exige cambios en el mundo educativo y los profesionales de la educación tenemos múltiples razones para aprovechar las nuevas posibilidades que proporcionan las TIC para impulsar este cambio hacia un nuevo paradigma educativo más personalizado y centrado en la actividad de los estudiantes, en tanto que las instituciones educativas formales van incluyendo la alfabetización digital en sus programas, además de utilizar los recursos TIC para su gestión y como instrumento didáctico. (Marqués Graells, 2013)

### **Limitaciones de las TICS en la educación**

Según (Islas Torres, 2017) considera en su investigación las siguientes limitaciones de las tecnologías de información en la educación:

- El equipamiento tecnológico o instrumental no asegura, ni es suficiente para, avanzar en los cambios más sustantivos en la formación de los individuos de las nuevas generaciones.
- Asimismo, no puede pensarse en que un sistema educativo carente de tecnología sería exitoso, por el contrario, nos estaríamos refiriendo a un sistema desconectado.
- Para incorporar la tecnología es necesario identificar los hábitos que causan problemas y que derivan de las condiciones contextuales y culturales que demandan mayor tiempo y complejidad cognitiva, que el simple hecho de dotar de infraestructura.

### **Plataformas educativas virtuales**

Una plataforma educativa virtual, es un entorno informático en el que nos encontramos con muchas herramientas agrupadas y optimizadas para fines docentes. Su función es permitir la creación y

gestión de cursos completos para internet sin que sean necesarios conocimientos profundos de programación. Las plataformas educativas tienen, normalmente, una estructura modular que hace posible su adaptación a la realidad de los diferentes centros escolares. Cuentan, estructuralmente, con distintos módulos que permiten responder a las necesidades de gestión de los centros a tres grandes niveles: gestión administrativa y académica, gestión de la comunicación y gestión del proceso de enseñanza-aprendizaje. (Díaz Becerro, 2009)

### **Educación virtual**

En estos casos el énfasis se pone en que tanto los materiales de estudio como la relación entre docentes y estudiantes se realiza exclusivamente a través de las redes de comunicación, fundamentalmente Internet. Se pretende que todo el proceso de enseñanza-aprendizaje, incluida la evaluación y, probablemente, los procedimientos de inscripción, matrícula, abono de tasas, etc., se realicen a través de la red. Tradicionalmente esta educación online se ha venido basando en la denominada comunicación mediada por ordenador (CMO), traducción de la expresión en inglés CMC (computer mediated communication). (García Aretio, 2003)

### **Educación virtual**

El aprendizaje puede efectuarse en distintos ambientes académicos y laborales, simulados o virtuales y en diversas formas de interacción entre profesores y estudiantes. Para su desarrollo, deberá promoverse la convergencia de medios educativos y el uso adecuado de tecnologías de información y comunicación. Las formas y condiciones de su uso, deben constar en la planificación curricular y en el registro de actividades de la carrera o programa. Independientemente de la modalidad de aprendizaje, toda carrera o programa debe desarrollar niveles de calidad educativa. La modalidad en línea es aquella en la cual, el componente de docencia, el de prácticas de los aprendizajes, y el de aprendizaje autónomo están mediados fundamentalmente por el uso de tecnologías informáticas y entornos virtuales que organizan la interacción educativa del profesor y el estudiante, en tiempo real o diferido. (CES, 2017)

### **Educación en pandemia**

En el contexto de la educación superior en pandemia, (Ordorika, 2020) expresa en su investigación que: “en los próximos meses y años es muy probable que se den cambios relevantes en las formas

tradicionales de trabajo académico y en la organización de las Instituciones de Educación Superior. Será necesario analizar con cuidado los problemas y alcances que la educación a distancia ha evidenciado durante la crisis actual, para superar las deficiencias pedagógicas y la agudización de la exclusión y la desigualdad social y de género. Ya se habla del establecimiento de nuevos modelos de enseñanza virtual y de sistemas híbridos (presenciales y a distancia) para la docencia. Sin embargo, en el ámbito de la investigación, en las ciencias y las humanidades, aun no se vislumbran con claridad nuevos modelos y formas de trabajo académico que transformen a las universidades y centros de investigación”.

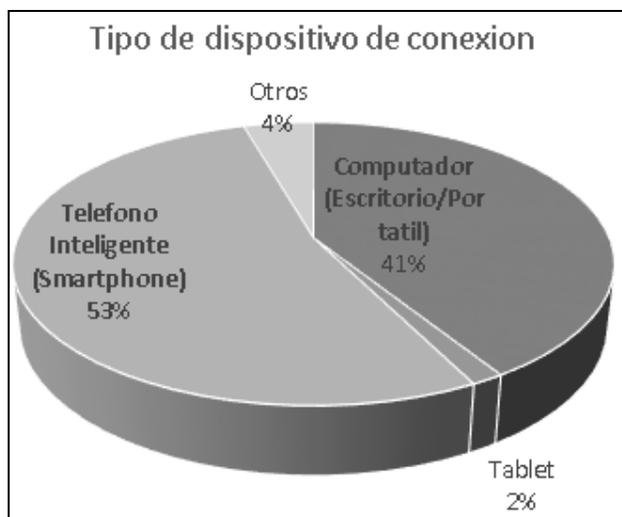
## MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio es de tipo descriptivo aplicando un enfoque cualitativo y cuantitativo en complemento a la técnica utilizada como fue la encuesta realizada se pudo obtener información relevante respecto al objeto de estudios de la presente investigación. Es importante indicar que se consideró una muestra representativa en base a la cantidad de estudiantes matriculados en Nivelación de la UNESUM durante el PI-2022.

## RESULTADOS

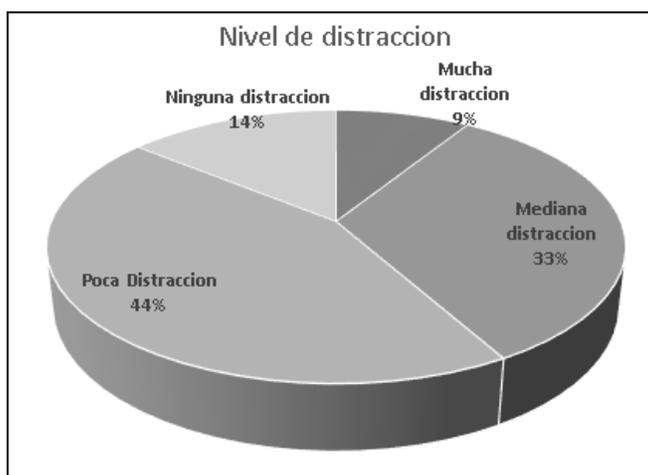
- **Seleccione el dispositivo desde el cual usted se conecta a clases virtuales con frecuencia**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Computador (Escritorio/Portatil)	55	41%
Tablet	2	1%
Telefono Inteligente (Smartphone)	71	53%
Otros	6	4%
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100%</b>



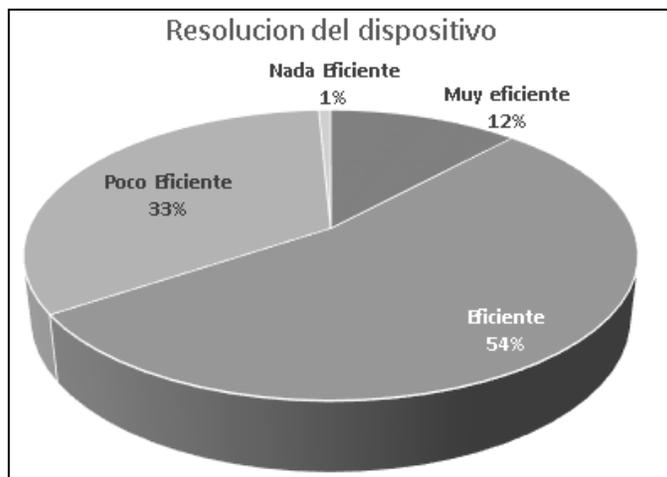
- En las sesiones de clases virtuales cual es el nivel de distracción que usted puede experimentar desde su dispositivo de conexión

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mucha distraccion	12	9%
Mediana distraccion	44	33%
Poca Distraccion	59	44%
Ninguna distraccion	19	14%
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100%</b>



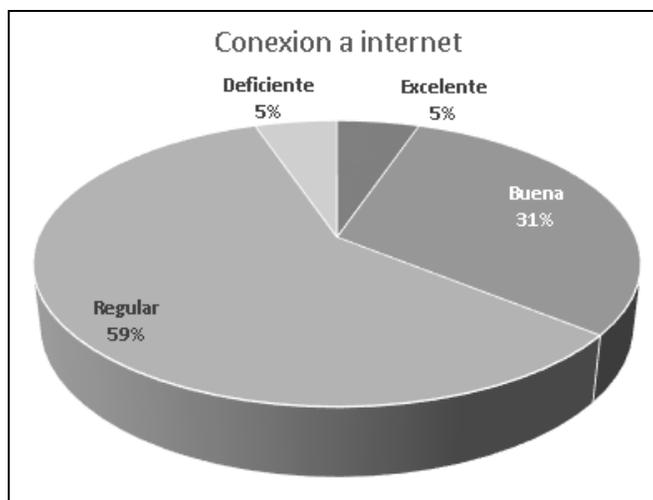
- Según su criterio como considera usted la resolución de su dispositivo en cuanto a los gráficos y demás contenidos al momento de recibir las clases virtuales

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy eficiente	16	12%
Eficiente	72	54%
Poco Eficiente	45	34%
Nada Eficiente	1	1%
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100%</b>



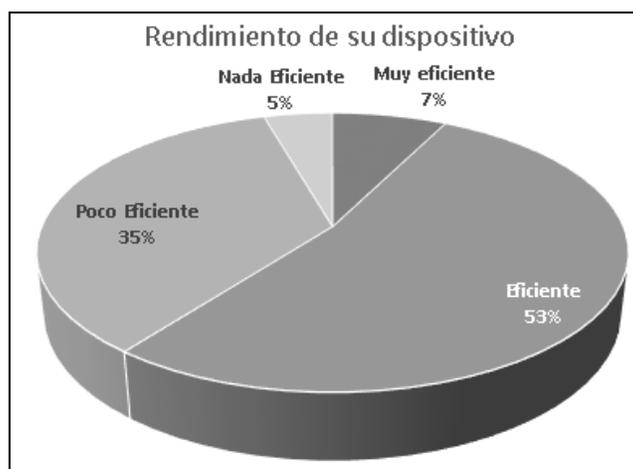
- Según su criterio su conexión a internet durante las clases virtuales es

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	7	5%
Buena	41	31%
Regular	79	59%
Deficiente	7	5%
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100%</b>



- Las características y el rendimiento de su dispositivo permiten poder trabajar con aplicaciones ofimáticas de manera:

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy eficiente	10	7%
Eficiente	71	53%
Poco Eficiente	47	35%
Nada Eficiente	6	4%
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100%</b>



- **Considera usted que el dispositivo de comunicación utilizado para las clases virtuales incide de manera directa en el rendimiento académico:**

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente de acuerdo	32	24%
De acuerdo	70	52%
Ni de acuerdo/ ni desacuerdo	29	22%
Desacuerdo	3	2%
<b>Total</b>	<b>134</b>	<b>100%</b>



## CONCLUSIONES

- En base a los resultados obtenidos se puede concluir que la gran mayoría de los encuestados utiliza como dispositivo de conexión a las clases virtuales, los teléfonos inteligentes (Smartphone), además de que manifiestan experimentar un nivel de distracción en los procesos educativos considerados como mediana y poca distracción.
- Por otra parte, se puede indicar que, al disponer en su mayoría de teléfonos inteligentes como dispositivos de conexión para recibir clases, según el criterio de los encuestados, consideran que estos dispositivos ofrecen resoluciones eficientes y poco eficientes en cuanto a la visualización de contenidos.

Finalmente se evidencia las limitaciones en cuanto al rendimiento de los dispositivos sobre el trabajo con aplicaciones ofimáticas, donde una gran parte de encuestados, manifesto estar de acuerdo y totalmente de acuerdo al indicar que el dispositivo de comunicación incide de manera directa en el rendimiento académico.

## Referencias

1. ANZULES, L., & ANDRADE, G. (2021). Obtenido de <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/INGENIO/article/download/2980/3687/13811#:~:text=El%20uso%20de%20las%20TIC%20dentro%20del%20campo%20educativo%20cada,dos%20curriculares%20se%20adapten%20a>
2. Ayala Ñiquen, E. E., & Gonzales Sánchez, S. R. (2015). Universidad Inca Garcilaso de la Vega. Obtenido de <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1189/Libro%20TIC%20%2082%29-1-76%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. CAF. (2021). Obtenido de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2021/03/educacion-en-pandemia-un-ano-perdido-para-america-latina/>
4. Cano Pita, G. (2018). Dominio de las ciencias. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6313252>
5. CES. (2017). Obtenido de <https://www.ces.gob.ec/lotaip/Anexos%20Generales/a3/Anexo-lit-a3-R-R%c3%a9g-Acad%c3%a9mico.pdf>
6. Díaz Becerro, S. (2009). Obtenido de <https://feandalucia.ccoo.es/andalucia/docu/p5sd4921.pdf>
7. García Aretio, L. (2003). Obtenido de [https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50491762/GARCIA\\_ARETIO\\_Lorenzo-CAP\\_1-Bases\\_conceptuales-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1660308925&Signature=QjeYVP5tu2swTbjQ6A5Gma~TxLVKEBGDO30V-RA-mcQ3PUS2t4KO0ZHtOMdnD8sk1pR~Nh-tgS0kpevgkN4KK2DwheNxEiwYh-6nczDc1oAk](https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/50491762/GARCIA_ARETIO_Lorenzo-CAP_1-Bases_conceptuales-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1660308925&Signature=QjeYVP5tu2swTbjQ6A5Gma~TxLVKEBGDO30V-RA-mcQ3PUS2t4KO0ZHtOMdnD8sk1pR~Nh-tgS0kpevgkN4KK2DwheNxEiwYh-6nczDc1oAk)
8. Islas Torres, C. (2017). RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672017000200861&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-74672017000200861&script=sci_arttext)
9. Marqués Graells, P. (2013). Dialnet. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4817326.pdf>
10. Ordorika, I. (2020). Obtenido de [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602020000200001](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602020000200001)

11. SAAVEDRA, J., & DI GROPELLO, E. (2021). blogs.worldbank. Obtenido de <https://blogs.worldbank.org/es/education/covid-19-y-la-crisis-educativa-en-america-latina-y-el-caribe-como-podemos-evitar-una>

© 2022 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).