

**DOCENCIA VIRTUAL Y SEGREGACIÓN
ESCOLAR EN TIEMPOS DEL CORONAVIRUS:
ESTUDIO DE CASO DEL LICEO CIENTÍFICO
EN REPÚBLICA DOMINICANA¹⁹⁶**

518

**VIRTUAL TEACHING AND SCHOOL
SEGREGATION IN TIMES OF THE
CORONAVIRUS: CASE STUDY OF THE LICEO
CIENTÍFICO IN DOMINICAN REPUBLIC**

Eloy Bermejo Malumbres¹⁹⁷

Gonzalo Peña Ascacibar¹⁹⁸

Anant Tonse Pai¹⁹⁹

Gladis De León²⁰⁰

Pares evaluadores: Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES²⁰¹

¹⁹⁶ Derivado del proyecto de investigación. Docencia virtual y segregación escolar en tiempos del coronavirus: estudio de caso del Liceo Científico en República Dominicana

¹⁹⁷ Doctor en Historia del Arte, Universidad de Zaragoza, PhD in Storia e Rappresentazione dell'Architettura e della Città, Università degli Studi di Palermo, Coordinador Pedagógico, Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, Villa Tapia, Hermanas Mirabal, República Dominicana, eloybermejo@liceocientifico.org

¹⁹⁸ Doctor en Aspectos teóricos, estructurales y éticos de la comunicación de masas, Universidad Complutense de Madrid, Docente Lengua y Literatura, Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, Villa Tapia, Hermanas Mirabal, República Dominicana, gonzalopena@liceocientifico.org

¹⁹⁹ Applied Mathematics, Harvard University, Fellow, Princeton in Latin America, Investigador, Oficina Técnica Provincial Hermanas Mirabal, Salcedo, Hermanas Mirabal, República Dominicana, anantpai@alumni.harvard.edu

²⁰⁰ Máster en Psicología Clínica: Salute, Relazioni Familiari e interventi di comunità, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, Psicología Clínica, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Investigadora, Oficina Técnica Provincial Hermanas Mirabal, Salcedo, Hermanas Mirabal, República Dominicana, gladisdeleon@liceocientifico.org

²⁰¹ Red de Investigación en Educación, Empresa y Sociedad – REDIEES. www.rediees.org

27. DOCENCIA VIRTUAL Y SEGREGACIÓN ESCOLAR EN TIEMPOS DEL CORONAVIRUS: ESTUDIO DE CASO DEL LICEO CIENTÍFICO EN REPÚBLICA DOMINICANA²⁰²

Eloy Bermejo Malumbres²⁰³, Gonzalo Peña Ascacíbar²⁰⁴,

Anant Tonse Pai²⁰⁵ y Gladis De León²⁰⁶

519

RESUMEN

La llegada de la pandemia COVID-19 ha evidenciado cómo la mayoría de los centros educativos no estaban preparados para cambiar rápidamente de la docencia presencial a virtual. Este nuevo sistema de enseñanza *online* ha evidenciado una serie de carencias, pero también ha posibilitado ver una serie de factores que recorren e influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje a través de este método, como son el capital académico y cultural de las familias o las posibilidades económicas que permiten la adquisición de dispositivos y servicios electrónicos.

Estos elementos se analizan en el presente trabajo, tomando como referencia el centro educativo de secundaria Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, situado en República Dominicana. Específicamente, el caso de estudio examina si la virtualidad afecta y de qué manera a los diferentes grupos sociales generando una brecha significativa en la segregación escolar. Para ello, se comparan las calificaciones obtenidas durante los periodos presencial y virtual además de observar el nivel de respuesta en la asignación de tareas del alumnado durante el tiempo de cuarentena del coronavirus.

²⁰² Derivado del proyecto de investigación. Docencia virtual y segregación escolar en tiempos del coronavirus: estudio de caso del Liceo Científico en República Dominicana

²⁰³ Doctor en Historia del Arte, Universidad de Zaragoza, PhD in Storia e Rappresentazione dell'Architettura e della Città, Università degli Studi di Palermo, Coordinador Pedagógico, Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, Villa Tapia, Hermanas Mirabal, República Dominicana, eloybermejo@liceocientifico.org

²⁰⁴ Doctor en Aspectos teóricos, estructurales y éticos de la comunicación de masas, Universidad Complutense de Madrid, Docente Lengua y Literatura, Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, Villa Tapia, Hermanas Mirabal, República Dominicana, gonzalopena@liceocientifico.org.

²⁰⁵ Applied Mathematics, Harvard University, Fellow, Princeton in Latin America, Investigador, Oficina Técnica Provincial Hermanas Mirabal, Salcedo, Hermanas Mirabal, República Dominicana, anantpai@alumni.harvard.edu.

²⁰⁶ Máster en Psicología Clínica: Salute, Relazioni Familiari e interventi di comunità, Università Cattolica del Sacro Cuore di Milano, Psicología Clínica, Universidad Autónoma de Santo Domingo, Investigadora, Oficina Técnica Provincial Hermanas Mirabal, Salcedo, Hermanas Mirabal, República Dominicana, gladisdeleon@liceocientifico.org.

Todo esto ha permitido determinar la relación y el grado de influencia de los factores socioeconómicos y educativos en el nivel de acceso y apropiación de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, evaluar el hecho de si se ha conseguido paliar los efectos de la situación y si se habrían podido realizar otras medidas al respecto.

ABSTRACT

The COVID-19 pandemic has demonstrated that most educational facilities were not ready for the rapid change from in-person to virtual instruction. While distance learning has its shortfalls, it has allowed the study of the factors that influence teaching and learning through this method, such as families' educational and cultural capital and financial resources that permit the acquisition of electronic services and devices.

This paper analyzes these factors, taking as reference the secondary school Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, situated in the Dominican Republic. Specifically, this case study examines if and how virtual instruction affects students of different socioeconomic backgrounds, creating an achievement gap. To this end, this study compares students' grades during in-person and virtual instruction, looking also at the completion rate of various homework assignments during the COVID-19 induced quarantine.

These analyses shed light on the strength of the relationship between these socioeconomic factors and access to distance learning technologies. In this way, the study assesses whether closing the digital gap can reduce the inequities caused by virtual instruction and postulates about other measures that may alleviate such inequities.

PALABRAS CLAVE: Liceo Científico, República Dominicana, coronavirus, docencia virtual, segregación escolar

Keywords: Liceo Científico, Dominican Republic, coronavirus, virtual teaching, school segregation

INTRODUCCIÓN

La enseñanza tradicional, con la asistencia de forma presencial en los centros educativos, ha sufrido un cambio muy brusco desde la aparición de la crisis global provocada por el coronavirus (García, 2020). En el caso de República Dominicana, a partir del 19 de marzo se suspendieron en todo el territorio nacional las clases presenciales mediante el decreto presidencial 134-20 con la declaración del estado de emergencia, aunque en realidad, las clases se habían interrumpido el viernes 12 de marzo a causa de la celebración de las elecciones municipales y provinciales en país.

El Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, situado en la pequeña provincia Hermanas Mirabal, al norte del país, también se ha visto inmerso en ese cambio súbito de la docencia presencial a virtual. Desde el centro educativo se trató de habilitar un espacio digital de enseñanza-aprendizaje y coordinar una serie de procedimientos que permitiera a sus estudiantes continuar con el desarrollo del año escolar y poder llevarlo a cabo ante las dificultades existentes.

En ese proceso de cambio son varios los factores que influyen en la segregación en los sistemas educativos, agrandada a causa de la crisis de la COVID-19 (Cabrera, 2020; Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2020a). Tal y como señala la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico [OECD], (2018), Save the Children (2020) o el Banco Interamericano de Desarrollo en su estudio para América Latina y el Caribe [BID] (2020), entre aquellos aspectos que habitualmente se consideran como influyentes en dicho proceso, se encuentran elementos como las dificultades en la conectividad o el capital académico y cultural de cada núcleo familiar. Entre esos componentes también se hallan las rentas económicas, que posibilitan la adquisición y el acceso a determinados dispositivos electrónicos o digitales, facilitando así el aprendizaje virtual.

Para poder evaluar el impacto de estos factores en la desigualdad del proceso de aprendizaje de los/as estudiantes del Liceo Científico, sería necesario analizar de forma específica dos indicadores. Por una parte, la comparación entre las calificaciones obtenidas por el alumnado desde el inicio del curso académico con enseñanza presencial y, por otra, aquellas registradas durante la última parte del curso, ya de forma virtual. El otro indicador

por tomar en cuenta lo vertebraría la cantidad de tareas y asignaciones entregadas durante la metodología virtual y su conexión con las diferentes capas sociales del estudiantado, así como su comparativa con las evaluaciones obtenidas en la virtualidad.

Teniendo todo lo anterior en cuenta, debemos detenernos obligatoriamente a pensar sobre el sistema educativo más allá de la crisis actual (Cotino, 2020), identificando, tal y como ha propuesto la UNESCO (2020b) y otros organismos (BID, 2020), aquellas medidas que podrían adoptarse en un escenario educativo en el contexto dominicano.

MATERIAL Y MÉTODOS

El presente estudio pretende responder a una serie de interrogantes que se plantearon tras un período de reflexión derivado del cambio brusco producido en el sistema educativo por la pandemia de la COVID-19. El paso tan repentino de la presencialidad a la virtualidad en contextos que no estaban preparados para ello ha podido producir que las desigualdades educativas se vean incrementadas con el cierre de los centros educativos.

Para comprender realmente el grado de profundidad que ha podido alcanzar dicha brecha formativa, se ha procedido en esta investigación al análisis de un conjunto de datos disponibles que podemos clasificar según su tipología de la siguiente forma:

- Como marco de apoyo al estudio, se trabajará con el estudio promovido por la Oficina Técnica Provincial Hermanas Mirabal en abril del presente año 2020 sobre el perfil socioeconómico de las familias de los/as estudiantes del Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, que permitió una clasificación de las familias en grupos sociales para comprender mejor su contexto y características. Dicho trabajo utilizó la metodología del Sistema Único de Beneficiarios de la República Dominicana (SIUBEN) para agrupar a las familias de acuerdo con sus posibilidades. Este sistema divide los hogares del país en cuatro grupos utilizando el Índice de Calidad de Vida (ICV), asignando a cada hogar un valor numérico. Después de eso, se elabora un conjunto de criterios (equipamiento de la casa, escolaridad promedio, proporción de habitantes...) para establecer una división en cortes de cuatro grupos sociales: ICV I (bajo), ICV II (medio-bajo), ICV III

(medio), ICV IV (medio alto-alto). En el caso de la presente investigación, las variables analizadas para realizar este estudio fueron la composición familiar, las condiciones laborales de las familias, la formación educativa, las condiciones de la vivienda, los servicios o la movilidad, entre otras.

- El resultado de los cortes de notas de los tres trimestres de los/as estudiantes del Liceo Científico, siendo los primeros dos de docencia presencial y el último prácticamente en docencia virtual, ya que abarca todo el período de confinamiento, así como algunas semanas anteriores desde inicios de febrero en modalidad presencial. En total, el tercer parcial consta de seis semanas con docencia presencial y trece semanas con docencia virtual. Las materias que se utilizarán en este análisis corresponden a las siguientes: Matemáticas, Lengua y Literatura, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Ingeniería, Inglés y Francés.
- Por último, los datos específicos de la entrega de tareas de los/as estudiantes del Liceo en el período de cuarentena desde mediados de marzo a mediados de junio.

Respecto al objetivo que guía este trabajo de análisis, hemos tomado la clasificación general de las familias de los/as estudiantes del Liceo Científico, procediendo a realizar una división por grupos de acuerdo con el índice de calidad de vida de estas. Para la elaboración de dicho índice se han considerado los resultados del estudio mencionado anteriormente sobre el perfil socioeconómico de las familias del Liceo y se ha utilizado el método de Análisis de Componentes Principales (ACP), el cual consiste en reducir los conjuntos de datos de alta dimensionalidad.

En el caso que nos ocupa, se ha pasado de trece dimensiones a una, lo que nos ha arrojado como resultado un índice o variable que recoge más del 25% de la varianza en el conjunto. De esta forma, cuando tenemos valores que se espera que aumenten los niveles socioeconómicos, también aumenta el valor del índice, que posteriormente, con la fórmula de normalización, se estableció entre cero y uno.

Con todo este conjunto, se ha procedido a la clasificación en cinco grupos, donde cada uno de los niveles presenta, por tanto, una serie de características socioeconómicas siendo el Grupo 1 el nivel más bajo, el 2 el medio-bajo, el 3 el medio, el 4 el medio-alto y el Grupo 5

el nivel más alto. De esta manera se obtienen grupos con dimensiones y características adecuadas para proceder con el análisis.

Este estudio intenta explicar cómo el hecho de pertenecer a un determinado grupo social puede influir en los resultados del desempeño de los/as estudiantes. Para ello comparamos los promedios de las calificaciones de cada grupo durante las clases presenciales con el período de docencia virtual teniendo en cuenta los factores de formación educativa de las familias y la disponibilidad de conectividad y de dispositivos electrónicos.

Por otro lado, también pretendemos investigar las diferencias en la entrega de asignaciones durante la virtualidad del conjunto del alumnado perteneciente a los diversos grupos sociales que también pueden verse influidos por los factores nombrados anteriormente: capital académico y acceso tecnológico.

En el caso del primero, el procedimiento ha tenido en cuenta el nivel educativo más alto del miembro del núcleo conviviente en el hogar, mientras que en el segundo se ha señalado si cada uno de los y las estudiantes contaba con al menos un dispositivo digital presente en la casa. Todo esto permitirá entender cuáles han sido las principales dificultades u obstáculos encontrados en cada uno de los casos analizados.

En definitiva, es fundamental entender si la docencia virtual puede afectar los resultados de los/as estudiantes dependiendo de las condiciones económicas de pertenencia y en qué medida cada grupo viene afectado. Es decir, estudiar cómo influye la brecha digital en el alumnado, pero también cómo lo hace la brecha social.

DESARROLLO

El cierre de los centros educativos provocado por la llegada del coronavirus mientras todavía el curso escolar se encontraba activo ha supuesto una auténtica revolución para la educación mundial al tener que trasladar la docencia presencial a virtual.

En este momento de crisis global los factores que habitualmente influyen en la segregación escolar, como el capital académico y cultural y las rentas económicas de las familias, son susceptibles de agrandarse todavía de forma más profunda en un contexto de educación no presencial (Castro et al., 2015).

Su impacto es particularmente severo para aquellos niños y niñas y sus familias que tienen un mayor índice de vulnerabilidad (Rieble-Aubourg, & Viteri, 2020). Estas alteraciones resultantes exacerban las disparidades ya existentes dentro del sistema educativo (UNESCO, 2020c). Este último también se ve agravado cuando no se cuenta con acceso y mecanismos efectivos de educación a distancia dentro de los hogares, lo cual puede ampliar todavía más las brechas que existen entre estudiantes con mejor o peor posibilidad de obtención de estos. Por ello, se requiere, como en el caso que nos ocupa, de un análisis que observe la profundidad de esta brecha social y educativa, la cual a simple vista puede permanecer oculta e indetectable.

Contexto socioeconómico. En este sentido, el presente caso de estudio se centra en el Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, que nace en enero de 2013 tras un análisis promovido por parte de Oficina Técnica Provincial respecto a la situación educativa de la Provincia Hermanas Mirabal, donde se detectaron debilidades en la enseñanza de las disciplinas científicas y, más en general, un bajo nivel de calificación en relación con las demás provincias del conjunto de República Dominicana.

La institución, que pertenece al sistema de educación pública del país, plantea una modalidad didáctica basada en un enfoque STEAM (*Science, Technology, Engineering, Arts and Mathematics*) y trata de situarse como una alternativa que garantice el acceso de todas las capas sociales de la provincia y, al mismo tiempo cuente con unos altos estándares de calidad. Fruto de este trabajo, se concedió al Liceo la categoría de Centro de Excelencia en el año 2018 por el Ministerio de Educación.

El perfil del alumnado que asiste al Liceo Científico nos permite entender la influencia de las características socioeconómicas en el rendimiento educativo. Tomando los datos obtenidos en el estudio promovido por Oficina Técnica Provincial de las y los estudiantes y familiares del Liceo y comparándolo con los datos del Censo Nacional de Población y Vivienda (Oficina Nacional de Estadística [ONE], 2010), podemos señalar que los/as alumnos/as que asisten al centro educativo proceden de situaciones socioeconómicas más altas que el promedio de la provincia y del país.

En este sentido, todos los ejes considerados, que comprenden desde las condiciones de la vivienda, equipamientos, vehículos, el grado de formación de los padres/madres, los

dispositivos móviles y la conectividad, se encuentran por encima del nivel de los que se pueden observar como promedio provincial y nacional.

Según los datos en lo relativo al Liceo Científico, conviene destacar que las condiciones físicas de las viviendas indican una situación de discreto bienestar. De este modo, el 86% vive en una casa con las paredes de *block*, la mayor cantidad de casas tiene un techo realizado con cemento y el 64% de los estudiantes vive en un hogar con un piso construido de cerámica y/o cemento. Por otra parte, un 84% de familias cuenta con un medio de transporte en casa, un 43% confirman poseer un automóvil o más en casa, mientras que un 20% posee una camioneta en la familia y un 37% al menos una motocicleta.

Respecto a la formación de los padres y madres del alumnado del Liceo, podemos ver que un 16% completó la escuela básica o primaria, el 44% tiene estudios de bachillerato, mientras que el 32% obtuvo una licenciatura y el 6% una maestría o posgrado. Por último, en cuanto a las tecnologías y la conexión a Internet, el 49% de las familias posee una computadora o más y el 78% de las familias cuenta con un servicio de internet fijo (WiFi) en casa.

En base a los resultados de este análisis que compara los grupos del Liceo Científico con los correspondientes grupos de la provincia y el país, podemos indicar que el promedio general de condiciones socioeconómicas de los estudiantes del centro educativo analizado en este estudio es superior a los segundos mencionados.

Calificaciones en presencialidad y virtualidad. El presente trabajo pretende observar y comparar las posibles variaciones de los resultados de las calificaciones obtenidas por el estudiantado del Liceo Científico entre los períodos de presencialidad y virtualidad. En el caso del primero, el marco temporal examinado comprende desde agosto de 2019 hasta inicios de febrero de 2020, mientras que el segundo abarca desde esa última fecha hasta el final de curso en junio de ese mismo año.

El análisis de las calificaciones se ha realizado tomando en cuenta cuatro factores que posibilitan una visión de conjunto sobre las diferencias existentes entre cada uno de los grupos sociales, en los cuales dividimos al alumnado del caso de estudio dependiendo de su situación socioeconómica.

En primer lugar, se presentan los datos relativos a las calificaciones de las y los estudiantes dependiendo del nivel formativo de las familias en cada uno de los dos períodos examinados. Según los resultados, podemos observar cómo durante la presencialidad la diferencia entre el grupo con una formación educativa más baja y la más alta es cercana a un punto y medio porcentual, mientras que se ve acrecentada durante la virtualidad en dos puntos y medio.

Es decir, durante el período no presencial aquellos/as estudiantes con familias sin títulos o con una formación escolar más básica y, por tanto, con más limitaciones en conocimientos y en poder ejercer un acompañamiento adecuado en el aprendizaje, obtuvieron peores resultados en calificaciones respecto a quienes cuentan con al menos un miembro de la familia con títulos superiores.

Cabe destacar el gran cambio que se produce entre los dos grupos más numerosos correspondientes a estudiantes cuyas familias cuentan con título de bachiller concluido y aquellos con estudios universitarios, donde la brecha se hace muy notoria al pasar de la presencialidad a la virtualidad, llegando incluso a crecer en tres puntos durante esta última.

Tabla 1
Nivel académico y calificaciones respecto a la modalidad educativa

	Promedio presencialidad	Promedio virtualidad
Primaria (40 estudiantes)	74,17%	74,85%
Bachiller (231 estudiantes)	75,51%	74,99%
Universidad (216 estudiantes)	76,23%	78,14%
Maestría/ Postgrado (45 estudiantes)	75,54%	77,39%

Fuente. Elaboración propia.

Como segundo elemento, era importante también observar la influencia de las rentas económicas con relación a la adquisición de dispositivos electrónicos y una conectividad adecuada para el seguimiento de la virtualidad. La disponibilidad de herramientas y de una

conexión apropiada, además del nivel de competencias digitales sobre las mismas, son factores para tener muy en cuenta en la segregación escolar.

Durante la presencialidad la diferencia en las calificaciones entre los/as estudiantes que no cuentan con ningún dispositivo ni conexión estable y quienes sí disponen de ellos es de tres puntos porcentuales. Por su parte, aumenta el doble al cambiar a la modalidad virtual, lo que implica una notable disparidad.

La brecha es muy significativa entre quienes no cuentan con ningún dispositivo ni conexión estable, bajando sus calificaciones algo más de un punto, mientras que los/as estudiantes que sí tienen suben sus calificaciones un punto y medio.

Una situación a tener en cuenta, aunque la proporción de estudiantes varíe en su comparación, se refiere a los alumnos y alumnas cuyas calificaciones mejoran al disponer de computadora, pero no conexión a Internet estable por WiFi respecto a quienes trabajan con otros dispositivos diferentes como Tablet o teléfonos móviles, pero cuentan con un acceso fijo a la red.

Esto posiblemente demuestra que la computadora es percibida como una herramienta de trabajo y favorece una mejor lectura y accesibilidad a contenidos y actividades, mientras que quizás el teléfono móvil tiene más limitaciones en cuanto a la visibilidad e interactividad, además de ser utilizado para otras acciones como el ocio y la comunicación.

Tabla 2
Dispositivos digitales y calificaciones respecto a la modalidad educativa

	Promedio presencialidad	Promedio virtualidad
No WiFi/ No Computadora (90 estudiantes)	74,01%	72,74%
No WiFi/ Computadora (180 estudiantes)	74,90%	75,93%
WiFi/ No Computadora (26 estudiantes)	74,44%	73,59%
WiFi/ Computadora (240 estudiantes)	77,08%	78,48%

Fuente. Elaboración propia.

En tercer lugar, se presentan los datos de las calificaciones obtenidas en todas las materias y el promedio general por cada uno de los niveles sociales en los que dividimos al alumnado durante ambos períodos analizados. A grandes rasgos se observa durante la presencialidad un equilibrio de las calificaciones entre los grupos e incluso en algunas materias aquellos socioeconómicamente más bajos logran unas notas mejor que los altos. Esto último vendría a indicar que la educación presencial reduce la segregación escolar y, por tanto, cierra en parte la brecha educativa.

De manera más concreta, se contabiliza solamente cerca de un punto porcentual la diferencia entre el grupo 1 y 5, siendo Inglés la asignatura donde, por el contrario, más se percibe el contraste. Este gran nivel de variación se puede deber a una serie de posibles causas, como son el hecho de que se imparta un mejor nivel de inglés en los colegios privados de los que procede una parte más reducida del alumnado que en las escuelas públicas, la asistencia a clases particulares o el contacto de las familias de mayores niveles socioeconómicos con Estados Unidos, territorio en el que establecen parte de su residencia o estancias temporales durante los meses de vacaciones.

Tabla 3
Calificaciones en el modelo presencial

Grupo	Promedio presencialidad	Ciencias	Matemáticas	Ingeniería	Lengua	Ciencias Sociales	Inglés	Francés
Grupo 1 (107 estudiantes)	74,67%	73,28%	70,78%	76,74%	73,8%	69,08%	74,21%	75,11%
Grupo 2 (106 estudiantes)	74,74%	72,30%	70,65%	75,85%	72,64%	71,88%	76,77%	75,08%
Grupo 3 (106 estudiantes)	76,27%	74,18%	74,17%	76,74%	73,15%	71,37%	77,59%	77,31%
Grupo 4 (107 estudiantes)	77,29%	75,50%	72,81%	77,96%	74,72%	71,93%	81,41%	77,48%
Grupo 5 (106 estudiantes)	75,60%	73,77%	70,53%	76,54%	73,82%	70,87%	79,70%	75,15%
Diferencia entre Grupo 5 y 1	0,93%	0,49%	-0,25%	-0,20%	0,02%	1,79%	5,49%	0,04%

Fuente. Elaboración propia.

Finalmente, en cuarta posición y con relación a la sección anterior, queda el análisis de las calificaciones durante la virtualidad, donde la diferencia entre el grupo más alto y el más bajo se incrementa de forma muy significativa en todas las materias, sobre todo en aquellas básicas (Matemáticas y Lengua y Literatura).

Siguiendo los datos de la tabla inferior, la diferencia media es de algo más de cinco puntos porcentuales entre los grupos más alto y bajo. Cabe destacar la distancia que se produce en materias que forman parte del enfoque STEAM como Matemáticas o Ingeniería, donde ambas pasan de resultados favorecedores para los grupos más bajos, a ser dos de las que más diferencia presentan al pasar a la modalidad virtual. En el caso de Ingeniería debemos precisar que en esta asignatura se solicitaron menos tareas y asignaciones, ya que al comienzo de este período no se impartió docencia en esta materia.

En la parte de idiomas, Inglés aumenta todavía más la brecha hasta un 8%, mientras que en Francés, al ser una materia que comienza a impartirse curricularmente en el Liceo y no en otros centros de educación básica, la diferencia es menor.

Por otro lado, debemos prestar atención también a las especificidades pedagógicas de la enseñanza virtual. La falta de formación en competencias digitales de docentes y estudiantes ha provocado que, al entrar tan repentinamente en una virtualidad, no se contara con las herramientas necesarias para llevar a cabo y de forma adecuada el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Tabla 4
Calificaciones en el modelo virtual

Grupo	Promedio virtualidad	Ciencias	Matemáticas	Ingeniería	Lengua	Ciencias Sociales	Inglés	Francés
Grupo 1 (107 estudiantes)	73,42%	71,60%	66,86%	61,57%	70,62%	69,70%	70,80%	73,27%
Grupo 2 (106 estudiantes)	74,74%	72,37%	69,14%	59,32%	71,78%	70,13%	72,14%	74,7%
Grupo 3 (106 estudiantes)	77,17%	74,48%	73,46%	65,69%	73,71%	71,83%	76,49%	77,66%
Grupo 4 (107 estudiantes)	78,35%	75,96%	74,58%	64,69%	76,52%	74,19%	79,04%	79,52%
Grupo 5 (106 estudiantes)	78,49%	75,45%	75,84%	68,63%	76,53%	73,93%	78,80%	76,63%

Diferencia entre Grupo 5 y 1	5,07%	3,85%	8,98%	7,06%	5,91%	4,23%	8,00%	3,36%
------------------------------	--------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Fuente. Elaboración propia.

Entrega de tareas en la virtualidad. Por último, como variable de datos a analizar, hemos recogido las entregas de tareas de cada estudiante en el conjunto de las asignaturas durante el período de la virtualidad. La división del alumnado en niveles socioeconómicos ha permitido observar la gran brecha existente entre el grupo más alto y bajo con una media de casi el 17% más de entregas.

Las mayores diferencias entre grupos se presentan en las materias básicas (Matemáticas y Lengua y Literatura) y en Inglés. La profundidad de la brecha entre los grupos se destaca, sobre todo, entre los tres primeros, mientras que se mitiga algo entre el 3 y 4 y vuelve a distanciarse en el 5. Llama la atención el caso de la asignatura de Ciencias Sociales, en la que se observa la menor diferencia entre grupos, aunque con un salto significativo entre los dos primeros grupos y el tercero y de este con los grupos 4 y 5.

Por su parte, en Ingeniería, tal y como hemos explicado anteriormente, se solicitaron menos tareas y asignaciones, ya que al comienzo de la virtualidad no se impartió docencia en esta materia. A pesar de ello, se observa una diferencia considerable en los porcentajes, donde quizás influye la necesidad de tener que comprar materiales para los proyectos o los requerimientos en trabajos como factores que pudieron aumentar esta brecha.

Como valoración global de la entrega de notas durante la virtualidad, cabe evaluar la influencia de varios factores. Entre ellos se pueden citar como claves los dispositivos (hasta el 4 de junio no se entregaron las computadoras al alumnado con el programa *República Digital*) o la computadora como pieza fundamental en el proceso de aprendizaje por encima de la conexión estable a Internet (las tareas asignadas permitían el trabajo *offline* o con una conexión débil durante poco tiempo y eso pudo influir en la consideración de este elemento).

La realización y entrega de tareas beneficia también a aquellos/as estudiantes con mejor predisposición y preparación para la resolución de ejercicios que requieren mayor abstracción lógica y mecánica operativa. Por su parte, otros, normalmente aquellos provenientes de familias con niveles formativos más bajos, necesitan de una mayor

contextualización para que las tareas resulten comprensibles y significativas, lo cual es algo que puede paliarse en la educación presencial (Rodríguez, 2020).

Tabla 5
Resultados de la entrega de tareas en el modelo virtual

	Promedio general entregas	Ciencias	Matemáticas	Ingeniería	Lengua	Ciencias Sociales	Inglés	Francés
Grupo 1	65,77%	70,49%	64,03%	66,54%	62,99%	68,74%	63,28%	64,33%
Grupo 2	69,17%	76,08%	67,63%	72,44%	67,20%	69,36%	67,48%	63,97%
Grupo 3	75,79%	79,01%	73,15%	79,57%	74,86%	76,79%	74,20%	72,92%
Grupo 4	78,04%	81,18%	77,28%	79,12%	79,15%	80,11%	75,66%	73,81%
Grupo 5	82,73%	87,83%	82,27%	82,51%	84,50%	81,20%	81,83%	78,96%
Diferencia entre grupo 5 y 1	16,96%	17,34%	18,24%	15,97%	21,51%	12,46%	18,55%	14,64%

Fuente. Elaboración propia.

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La pandemia del coronavirus trajo consigo una serie de consecuencias a nivel educativo, entre ellas la implementación de clases de forma virtual. En el caso del Liceo Científico Dr. Miguel Canela Lázaro, se consiguió actuar con rapidez mediante la elaboración de un plan de adaptación al nuevo contexto, que se pudo llevar a cabo debido a que se contaba con distintos niveles de formación en herramientas digitales tanto en el cuerpo docente como en el alumnado y una estructura organizativa previa que favoreció, aún con ciertas limitaciones, la efectividad de este.

Es decir, el Liceo Científico había implantado ya desde antes de la pandemia en su plan curricular y organizativo, el uso de instrumentos y plataformas del ámbito digital. Como ejemplos se pueden citar un correo electrónico institucional por medio del cual se reciben diariamente comunicaciones, materiales o tareas; el trabajo docente de planificación y evaluación de forma electrónica por medio de la plataforma Google Drive o las clases de introducción informática que reciben los alumnos y alumnas en los primeros años del Liceo.

Durante el otoño se realizó el estudio del perfil socioeconómico de las familias del centro educativo, el cual ha proporcionado informaciones sobre las condiciones de las familias y que posteriormente ha resultado de gran utilidad tras el paso a la virtualidad. Teniendo en cuenta esos datos, se activó un plan de préstamos de tabletas y un sistema de apoyo para el acceso a Internet a las familias que no contaban con estas posibilidades para garantizar que los/as estudiantes tuviesen conectividad.

A un mes del cierre de las clases presenciales se puede afirmar que la totalidad de los estudiantes detectados en el estudio socioeconómico contaron, aunque con un número limitado de datos, con servicio de Internet y, por los menos, con un dispositivo en la casa para la realización de las tareas. Para su metodología se tomaron en consideración las posibles dificultades en la conexión (velocidad, docencia *online*, archivos de gran tamaño, horarios y envíos de contenidos) o la no disponibilidad adecuada de instrumentos para el seguimiento efectivo de las clases virtuales.

Esta estrategia fue pensada para reducir el *gap* tecnológico y la diferencia de acceso a la red, dato que la crisis puso en evidencia ante la falta de condiciones estructurales con respecto a la digitalización educativa. No obstante, aunque los esfuerzos y aportaciones llevados a cabo por el Liceo Científico fueron numerosos y se planificó una estrategia, los resultados académicos se vieron afectados en mayor medida en los estudiantes de familias de los grupos más bajos.

En este sentido, los resultados de este estudio subrayan el hecho de que la brecha educativa va más allá del espacio de lo digital. Durante la docencia presencial la distancia de aprendizaje entre el alumnado de la clase social más alta y la más baja fue de 0,93%, mientras que, al pasar a la modalidad virtual, la brecha se amplía al 5,09%. Este resultado ofrece una evidencia de que la enseñanza virtual puede aumentar las desigualdades ya existentes en el caso del Liceo Científico, lo cual puede ser extrapolable a otras instituciones educativas.

Además, la brecha observada en las calificaciones puede verse reflejada también en la tasa de respuesta a las tareas asignadas, lo que indicaría que probablemente el problema sea que los/as estudiantes de familias de bajo nivel socioeconómico tengan más dificultades para mantenerse focalizados con el proceso de aprendizaje en línea. Los datos reportados

sugieren que parte de estos eran menos proactivos en la entrega de tareas, lo que influyó en calificaciones más bajas. La relación entre una falta de participación y el nivel socioeconómico constituye, por lo tanto, un factor importante a explorar.

Sin embargo, es importante señalar que las materias con un mayor porcentaje de tareas no entregadas no son aquellas que tienen la brecha más grande en calificaciones. Por ejemplo, Lengua tiene la brecha más grande en la tasa de no respuesta (21,51%) a pesar de tener una de las distancias más reducida en las calificaciones (5,91%).

Del mismo modo, observamos que la brecha de aprendizaje resulta especialmente grande en Inglés, Matemáticas, e Ingeniería. Una explicación factible para el resultado en el primero, que contempla una brecha del 8% entre los estudiantes del nivel socioeconómico más alto y bajo, es que los estudiantes de los grupos más altos tienen más probabilidad de tener familiares que hablan inglés o de haber pasado tiempo en un país angloparlante. Sin embargo, una investigación más profunda sería necesaria para entender las razones de las brechas tan significativas en Matemáticas e Ingeniería (8,98% y 7,06% respectivamente).

El ambiente doméstico supone también un indicador a tener en cuenta cuando los y las estudiantes se ven conducidos por el contexto a aprender de forma autónoma o necesitan del seguimiento familiar de manera más constante. Por esta razón, es probable que un número de factores, incluyendo el completo desarrollo en la adquisición en competencias digitales, la involucración de las familias y la asunción de responsabilidades domésticas y de cuidados, contribuyen a resultados educativos desiguales.

De esta manera, los efectos de la pandemia han puesto en evidencia la falta de condiciones educativas estructurales para la digitalización que fueran adecuadas. Esto debería llevarnos a pensar sobre la forma en que nuestro sistema educativo ha de estar preparado no solamente para garantizar la equidad y la calidad en tiempos de crisis, sino cómo hacerlo en cualquier tiempo y lugar.

La digitalización no es únicamente un salto tecnológico, sino que transforma nuestras vidas con distintas formas de relacionarnos, producir y fomentar el conocimiento y gestionar la información. En este sentido, el paso a la enseñanza virtual y a distancia ha agravado las

condiciones de la segregación escolar, haciendo necesaria una planificación en caso de que esta continúe y se prolongue a causa de la pandemia.

Por ello, además de la formación y capacitación en competencias digitales tanto al cuerpo docente como al alumnado, podemos reflexionar sobre las carencias en la evaluación sumativa tradicional y dirigir el proceso hacia la implementación de pruebas que muestren evidencias de aprendizaje ofreciendo *feedback* de forma regular. La virtualidad ha evidenciado también la ausencia de condiciones que favoreciesen entornos de aprendizaje donde entrenar la autonomía y la autosuficiencia mediante el establecimiento de rutinas y ejercicios de meta aprendizaje de manera cohesionada en la planificación curricular.

Podemos concluir afirmando que los resultados del estudio llevado a cabo evidencian cómo en períodos de crisis, como el actual provocado por el coronavirus, amplía la segregación escolar cuando se transforma la modalidad educativa de presencial a virtual. Esta investigación al respecto se ciñe al ámbito del Liceo Científico, por lo que, para ampliar el campo de investigación, se debería contar con resultados de otras instituciones educativas en República Dominicana para comprender los comportamientos en un rango de mayor espectro.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acosta-Silva, A. (2016). La universidad hoy: imágenes, prácticas y representaciones. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*.
- Aguilar-Nery, J. (2019). Política de becas en el nivel medio superior mexicano: crítica a sus principios distributivos. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 10(29), 42-66. <https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2019.29.522>
- Aili, C., & Nilsson, L.-E. (2015). Dual Learning--A Challenge for Higher Education in the New Landscape of Governance. *Tertiary Education and Management*.
- Alvarado-Alcázar, Alejandro; Martínez-Sánchez, G. (2019). De la calle a la mesa. Acciones de protesta y oportunidades políticas en el gobierno de Luis Guillermo Solís (2014-2018). *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, IV.
- Araya-Muñoz, I. (2012). Construyendo el perfil por competencias para el profesional en Educación Comercial. *Revista Electrónica Educare*, 16(3), 203-226. <https://doi.org/10.15359/ree.16-3.12>
- Araya-Muñoz, M. I., & Varela-Córdoba, K. (2011). Aplicación de una propuesta teórica y metodológica para la producción de documentos en el modelo por competencias: un estudio cuasiexperimental. *Actualidades Investigativas en Educación*, 11(1). <https://doi.org/10.15517/aie.v11i1.10177>
- Araya-Ramírez, I. (2012). La actualización del perfil de egreso desde las competencias profesionales y académicas como instrumento para la innovación curricular: el caso de la carrera de ciencias geográficas con énfasis en ordenamiento del territorio de la Universidad Nacional, Co. *Revista Geográfica de América Central*.
- Arts, M., & Bronkhorst, L. H. (2019). Boundary Crossing Support in Part-Time Higher Professional Education Programs. *Vocations and Learning*.

- Beicht, U., & Walden, G. (2019). Who Dares Wins? ¿Do Higher Realistic Occupational Aspirations Improve the Chances of Migrants for Access to Dual Vocational Education and Training in Germany? *Journal of Education and Work*.
- Beltrán, C., Barragán, J., & Castañeda, L. (2008). Análisis de implementación de seguridad industrial en las empresas manufactureras de Arandas. *Ra Ximhai*, 14.
- Bogliaccini, J. A., & Filgueira, F. (2011). Capitalismo en el cono sur de América latina luego del final del consenso de Washington: ¿Notas sin partitura? *Reforma y Democracia* (Vol. 51).
- Caldwell-Bermúdez, C., Camacho-Calvo, S., Díaz-Soucy, C., González-Zuñiga, M., Hilje-Matamoras, W., Monge-Sandoval, Y. (2017). Observando la educación: Tramas y desafíos desde la investigación situada. *Revista Educación*, 41(2), 1. <https://doi.org/10.15517/revedu.v41i2.27186>
- Canales-García, A., & Araya-Muñoz, I. (2017). Recursos didácticos para el aprendizaje de la educación comercial: Sistematización de una experiencia en educación superior. *Revista Electrónica Educare*, 21(2). <https://doi.org/10.15359/ree.21-2.7>
- Cano-Lassonde, O. M. (1970). Antecedentes internacionales y nacionales de las TIC a nivel superior: su trayectoria en Panamá. *Actualidades Investigativas en Educación*, 12(3). <https://doi.org/10.15517/aie.v12i3.10303>
- Castillo-De Herrera, M. (2011). La universidad: Hecho urbanístico, económico y cultural frente a sus desafíos actuales. *Bitacora Urbano Territorial*, 18(1), 93-104.
- Chang, T.-W., Hsu, J.-M., & Yu, P.-T. (2011). A Comparison of Single- and Dual-Screen Environment in Programming Language: Cognitive Loads and Learning Effects. *Educational Technology & Society*.
- Chaves-Salas, A. L., Kunze, I., Müller-Using, S., & Nakamura, Y. (2017). ¿Cómo forman al profesorado en Educación Secundaria en Alemania? *Actualidades Investigativas en Educación*, 17(3). <https://doi.org/10.15517/aie.v17i3.30106>

- Congreso de la República. (2008). Ley 1188. Diario Oficial No. 46.971. Recuperado de http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1188_2008.html
- De Luca, R., & Alvarez-Prieto, N. (2014). Las transformaciones del currículum y de la normativa escolar durante la última dictadura militar: el uso y el disciplinamiento de la fuerza de trabajo a través del sistema dual y del régimen disciplinar. *Trabajo y sociedad: Indagaciones sobre el empleo, la cultura y las prácticas políticas en sociedades segmentadas*, (23), 9.
- Del Campo-García, E., & López-Sánchez, E. (2015). Modelos educativos y políticas de educación secundaria en Andalucía, Madrid y País Vasco: problemas, agendas y decisiones. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, 25-43. <https://doi.org/10.24965/gapp.v0i13.10236>
- Díaz, O. E., Castillo, D., Fiegehen, L. G., & Cruz, J. C. S. (2014). Educación de adultos e inclusión social en Chile. *Psicoperspectivas*, 13(3), 69-81. <https://doi.org/10.5027/PSICOPERSPECTIVAS-VOL13-ISSUE3-FULLTEXT-39>
- Divanoglou, A., Chance-Larsen, K., Fleming, J., & Wolfe, M. (2018). Physiotherapy Student Perspectives on Synchronous Dual-Campus Learning and Teaching. *Australasian Journal of Educational Technology*.
- Escudero, M. (2012). Lectura Sociocrítica de Manuales ELE. marcoELE. *Revista de Didáctica Español Lengua Extranjera*, (14).
- Espejo, C. (2012). Retos impuestos por la globalización a los sistemas educativos Latinoamericanos. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*
- Espinoza, O., González, L. E., & Loyola, J. (2011). Relaciones entre las universidades públicas y los gobiernos para el fortalecimiento de la gestión pública en Iberoamérica. *Reforma y Democracia*, 50.
- Eta, E. A., Kallo, J., & Rinne, R. (2017). Process of Transfer and Reception of Bologna Process Ideas in the Cameroon Higher Education System. *European Educational Research Journal*.

- Fernández-Hermida, J. R. (2017). Cambiar para avanzar. Un análisis del debate sobre el itinerario formativo de la Psicología Clínica en España. *Papeles del Psicólogo - Psychologist Papers*, 37(1), 81. <https://doi.org/10.23923/pap.psicol2017.2827>
- Ferrández-Berrueco, R. (2016). Universidad y Empresa. Experiencias europeas de currículum integrado. Interrogantes pendientes. *Revista Española de Educación Comparada*, 27, 151-171. <https://doi.org/10.5944/reec.27.2016.15973>.
- Fotinos, N. (2016). The Role of an Academic Development Unit in Supporting Institutional VET Learning and Teaching Change Management. *Journal of University Teaching and Learning Practice*.
- Freidin, Betina; Borda, P. (2015). Identidades profesionales heterodoxas el caso de médicas, médicos y psicólogas que integran medicinas y terapias alternativas en Argentina. *Trabajo y Sociedad*, unknown(25), 75-98.
- Gamino-Carranza, A., & Acosta-González, M. G. (2016). Modelo curricular del Tecnológico Nacional de México. *Revista Electrónica Educare*, 20(1). <https://doi.org/10.15359/ree.20-1.10>
- Gamino-Carranza, A., Acosta-González, M. G., & Pulido-Ojeda, R. (2016). Modelo de formación dual del Tecnológico Nacional de México. *Revista de investigación en educación*, 2(14), 170-183.
- García-Cajiao, A. (2019). El deber de actualizar el currículo en medicina interna. *Acta Médica Colombiana*, 44(4). <https://doi.org/10.36104/amc.2019.1455>
- García, A. H. (2017). Speaking Personally--With Gilberto Garcia Batista. *American Journal of Distance Education*.
- Gómez, Dustin; Carranza, Yeimmy; Ramos, C. (2016). Revisión documental, una herramienta para el mejoramiento de las competencias de lectura y escritura en estudiantes universitarios. *Revista Chakiñan de Ciencias Sociales y Humanidades*.

- Grau-Company, S., Álvarez-Teruel, J. D., & Tortosa-Ybáñez, M. T. (2017). ¿Es Posible La Inclusividad En El Sistema Educativo Actual? *International Journal of Developmental and Educational Psychology. Revista INFAD de Psicología.*, 7(1), 45. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2014.n1.v7.775>
- Guevara-Araiza, A., Ríos-Cepeda, V. L., & Ponce-Villarreal, J. (2016). La evaluación de los aprendizajes en los programas de formación docente. *Ra Ximhai*, 25-50. <https://doi.org/10.35197/rx.12.01.e3.2016.01.ag>
- Hernández-Sampieri, Roberto; Mendoza-Torres, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (Primera ed)*. Ciudad de México: McGraw Hill.
- Khrapach, D., & Krasnylykova, H. (2019). Comparative Analysis of Dual Education in Germany and Ukraine: Approaches and Models. *Comparative Professional Pedagogy*. - 23.
- Liu, Y., Green, A., & Pensiero, N. (2016). Expansion of Higher Education and Inequality of Opportunities: A Cross-National Analysis. *Journal of Higher Education Policy and Management*.
- Lizarazo-Toscano, C. (2016). La aplicación de estrategias didácticas para enseñar geografía en espacios de frontera. *Aldea Mundo*, 21(41), 47-57. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54349914006>
- López-Lemus, J. A., & De la Garza Carranza, M. T. (2018). Tecnología y aprendizaje organizacional factores influyentes sobre la satisfacción profesional en residentes de pregrado. *Actualidades Investigativas en Educación*, 18(2). <https://doi.org/10.15517/aie.v18i2.33167>
- Lorenzatti, M. (2017). La educación de la clase alta argentina. Entre la herencia y el mérito.
- Martínez-Domínguez, L. M., & Porto-Pedrosa, L. (2018). Creación del Observatorio de Responsabilidad Social Educativa en América Latina. *Revista Iberoamericana de*

Educación Superior, 9(26), 212-230.
<https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2018.26.304>

Mendizábal-Bermúdez, G. (2013). Análisis De La Responsabilidad Empresarial En México De Frente a Los Trabajadores. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 16, 123-145. [https://doi.org/10.1016/S1870-4670\(13\)71965-1](https://doi.org/10.1016/S1870-4670(13)71965-1)

Ministerio de Educación. Decreto 1330 (2019). Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-387348_archivo_pdf.pdf

541

Ministerio de Educación Nacional. (2020). Resolución 015224. Recuperado de https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-400475_pdf.pdf

Miranda, Ana; Alfredo, M. (2018). Políticas y leyes de primer empleo en América Latina: tensiones entre inserción y construcción de trayectorias. *Revista de Ciencias Sociales*, 31(42). <https://doi.org/10.26489/rvs.v31i42.4>

Miranda López, F. (2018). Abandono escolar en educación media superior: conocimiento y aportaciones de política pública. *Sinéctica, Revista Electrónica de Educación*, (51). [https://doi.org/10.31391/s2007-7033\(2018\)0051-010](https://doi.org/10.31391/s2007-7033(2018)0051-010)

Monsalve-Robayo, A. M., Arias-Enciso, L. F., & Betancour-Alzate, L. M. (2014). Análisis del dominio aprendizaje y aplicación del conocimiento propuesto por la Clasificación Internacional del Funcionamiento, la Discapacidad y la Salud, en un grupo de jóvenes con discapacidad intelectual. *Revista Educación*, 38(1), 117. <https://doi.org/10.15517/revedu.v38i1.14381>

O'Donnell, P., Smith, K., & McGuigan A. (2018). The Journey from Further Education to Higher Education: An Investigation into the «Lived Experiences» of Learners as They Transition into and through the First Year of Higher Education. *Scottish Educational Review*.

Ossiannilsson, E., & Landgren, L. (2012). Quality in E-Learning--A Conceptual Framework Based on Experiences from Three International Benchmarking Projects. *Journal of Computer Assisted Learning*.

- Poortman, C. L., Reenalda, M., Nijhof, W. J., & Nieuwenhuis, L. F. M. (2014). Workplace Learning in Dual Higher Professional Education. *Vocations and Learning*.
- Porta, E. Da, & Cianci, M. (2016). Médiatisation du processus de privatisation de-et dans- l'éducation en Amérique Latine et Caraïbes: Une étude du discours des médias. *Educacao e Sociedade*, 37(134), 35-54. <https://doi.org/10.1590/ES0101-73302016157550>
- Ramírez, M. A. (2014). Sistema De Aprendizaje Dual: ¿Una Respuesta a La Empleabilidad De Los Jóvenes?*. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, (19), 87-110. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=429640274004>
- Raso-Delgue, J. (2014). América Latina: Modelos alternativos de respuesta a la inocupación y exclusión juvenil. *Revista de la Facultad de Derecho (2° época)*, 0(31), 215-235
- Restrepo, S., & Arturo, J. (2016). Carta del Director de la Escuela Militar de Cadete. *Revista Científica «General José María Córdova»*, 14(17), 9-10.
- Rica, U. D. C., Espinoza, Q., & Rica, U. D. C. (2016). Pertinencia de la formación: opiniones de las personas egresadas de la escuela de química. *Roccala liberación de Mozambique. Estudios de Asia y África*.
- Rodríguez-Jaume, M. J., & González-Río, M. J. (2019). Socialización cultural y racial en las familias españolas adoptivas transraciales. *Convergencia*, 26(80). <https://doi.org/10.29101/crcs.v26i80.10481>
- Rojas-Hernández, L. Y. G. (2015). La formación dual en Colombia. El caso de la Fundación Universitaria de la Cámara de Comercio de Bogotá Uniempresarial: los desafíos actuales en la percepción de egresados y empresarios. *Revista Científica General José María Córdova*, 13(15), 145. <https://doi.org/10.21830/19006586.21>
- Romero, M. O., Raygoza, M. R., & Ixmatlahua, S. (2016). Canvas: Marco conceptual de apoyo para el diseño de un Sistema de Gestión del Conocimiento para el Modelo de Educación Dual. *ReCIBE*, 5(1), V-V.

- Ruiz-Méndez, M. del R. (2011). Educación a distancia: una propuesta de estudios para alumnos que comienzan su servicio social. *Apertura*.
- Salinas-Ibáñez, J., Benito-Crosetti, B. de, Pérez-Garcías, A., & Gisbert-Cervera, M. (2018). Blended Learning, más allá de la clase presencial - Blended Learning, beyond the classroom. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 21(2018), 195-213. Recuperado de <http://revistas.uned.es/index.php/ried/article/view/18859>
- Sancho Quirós, V. (2018). Aún quedan posiciones por defender. Un recuento del camino recorrido por el proyecto Alfabetización Crítica. *Actualidades Investigativas en Educación*, 19(1). <https://doi.org/10.15517/aie.v19i1.35700>
- Schenkenhofer, J., & Wilhelm, D. (2020). Fuelling Germany's Mittelstand with Complementary Human Capital: The Case of The Cooperative State University Baden-Württemberg. *European Journal of Higher Education*.
- Segura-Ortíz, J. C. (2016). Aportes para la medición del impacto de la política de formación para el trabajo. Propuesta para la evaluación y el seguimiento del contrato de aprendizaje en Colombia. *Revista Finanzas y Política Económica*, 8(2), 349-378. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.2016.8.2.7>
- Sempere-Navarro, A. (2012). Legislación de emergencia y reforma laboral en España (2011-2012). *Derecho PUCP: Revista de la Facultad de Derecho*, (68), 157-192.
- Servat-Poblete, B. (2017). Origen, trayectoria y efectividad de la formación de enseñanza media técnico profesional en Chile. *Revista História da Educação. de educación de adultos.*, 40(1), 184-189.
- Srivastava, A. R., Bajpai, S., & Khare, S. (2018). Current Scenario of Ceramic Engineering Education in India. *Comparative Professional Pedagogy*.
- Tiramonti, G. (2015). Para muestra basta un botón. Acerca de las escuelas PROA. *Propuesta Educativa*, 2(44), 60-63. <https://doi.org/10.3969/j.issn.2095-1329.2015.03.010>

- Tolozano, E., Díaz, L., & Illescas, P. (2015). Formación pedagógica del profesorado de las carreras tecnológicas del Instituto Bolivariano de Tecnología de Ecuador. *Ciencia y Sociedad*, 40(1), 109-132. Recuperado de <https://www.redalyc.org/html/870/87038991006/>
- Torraco, R. J. (2016). Writing Integrative Literature Reviews. *Human Resource Development Review*, 15(4), 404-428. <https://doi.org/10.1177/1534484316671606>
- Vázquez, M., & Carmen, M. (2017). Redalyc.Morales Ramírez, María Ascensión. Mecanismos de transición escuela-trabajo. Hacia la empleabilidad. México, Porrúa-UNAM. 2016, IX-XXI, 107 pp.
- Verger, A., Curran, M., & Parcerisa, L. (2015). La trayectoria de una reforma educativa global: el caso de la Nueva Gestión Pública en el sistema educativo catalán. *Educação & Sociedade*, 36(132), 675-697. <https://doi.org/10.1590/es0101-73302015152619>
- Villar-Lecumberri, A. (2018). Música para el «Persiles». *Hipogrifo. Revista de literatura y cultura del Siglo de Oro*, 6(2), 337-344. <https://doi.org/10.13035/h.2018.06.02.27>
- Xiao, J. (2018). On the Margins or at the Center? Distance Education in Higher Education. *Distance Education*.
- Zhizhko, Elena Anatolievna; Koudrjajtseva-Hentschel, E. (2011). Bilingüismo natural como fenómeno cultural y su impacto en la educación terciaria transfronteriza. *Innovación Educativa*, 11(56), 50-56.
- Zholdasbekova, S., Nurzhanbayeva, Z., Mavedov, R., Saipov, A., Zhiyentayeva, B., & Tlemissova, A. (2016). Didactic Conditions of Improvement of Pedagogical Personnel Training at Higher Education Institutions to Dual Education in the System of VET. *International Journal of Environmental and Science Education*