



# Percepción y accesibilidad tecnológica de universitarios en el suroeste de la República Dominicana durante la pandemia de COVID-19

## Perception and Technological Accessibility of University Students in the Southwest of the Dominican Republic During the COVID-19 Pandemic

Leandro M. Santos<sup>1</sup>

Diana Grisales<sup>2</sup>

José Suero<sup>3</sup>

### Resumen

La pandemia (COVID-19) generó suspensión de clases presenciales y la implementación de educación en línea. El objetivo de este estudio fue diagnosticar y analizar la percepción de estudiantes universitarios y su accesibilidad tecnológica durante la emergencia educativa en el suroeste de la República Dominicana. Utilizamos un método mixto de investigación, mediante la aplicación de encuesta y análisis de las respuestas por inferencia estadística, análisis descriptivo y construcción de redes semánticas. Hay predominancia del uso de teléfonos, ausencia de computadoras y falta de acceso a Internet banda ancha. Los aspectos positivos según los estudiantes fueron la continuidad de los estudios y el uso de la tecnología para el aprendizaje. Entre los negativos se destaca la falta de recursos tecnológicos, sobrecarga de actividades e insensibilidad de los maestros frente a la situación. Son necesarias políticas de capacitación para la educación en línea y el fortalecimiento de la infraestructura tecnológica en el país.

**Palabras clave:** aprendizaje en línea, enseñanza superior, TIC.

### Abstract

Due to the COVID-19 pandemic, attending in person classes have been suspended and online education has been implemented instead. The objective of this study was to diagnose and analyze the perception of university students and the technological accessibility during the educational emergency in the southwest of the Dominican Republic. A mixed method of research was applied, through a survey and the analysis of the responses by statistical inference, descriptive analysis, and semantic network. Cell phone prevails over the use of the computer and lack of access to broadband internet. In the students' perception, the positive aspects are to be able to continue their carriers and the use of technology to deal with learning. Among the negatives stands out the lack of technological resources, overload on assignments activities and the teachers' insensitivity about the situation. Policies are necessary to training for online learning and make the country's technological infrastructure stronger.

**Keywords:** virtual learning, higher education, ICT.

<sup>1</sup> Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU), <https://orcid.org/0000-0002-7126-4420>, [leandro.mattos@isfodosu.edu.do](mailto:leandro.mattos@isfodosu.edu.do)

<sup>2</sup> Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU), <https://orcid.org/0000-0002-7313-6035>, [diana.grisales@isfodosu.edu.do](mailto:diana.grisales@isfodosu.edu.do)

<sup>3</sup> Instituto Superior de Formación Docente Salomé Ureña (ISFODOSU), <https://orcid.org/0000-0002-1906-3517>, [jose.suero@isfodosu.edu.do](mailto:jose.suero@isfodosu.edu.do)

## 1. Introducción

En el mes de marzo la Organización Mundial de la Salud pasó a caracterizar la COVID-19 como una pandemia, estableciendo el aislamiento social como una de las medidas sugeridas para controlar la propagación y contagio por el coronavirus (SARS-CoV-2). Esto ocasionó el cierre de centros educativos y consecuentemente la suspensión de las clases presenciales, iniciando la emergencia remota educativa (World Health Organization [WHO], 2020).

En el mundo, 91 % de la población estudiantil fue afectada con la suspensión de clases (UNESCO, 2020a) abriendo la oportunidad a la educación en línea como medio para dar continuidad a los procesos de enseñanza y aprendizaje (UNESCO, 2020b); sin embargo, debido a cuestiones socioeconómicas, una parcela de la sociedad puede verse afectada por el limitado acceso al uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

En América Latina y el Caribe, las instituciones de Educación Superior también decidieron suspender las clases y actividades presenciales (UNESCO-IESALC, 2020), afectando a más de 500,000 estudiantes universitarios en República Dominicana (RD) (UNESCO, 2020a).

La República Dominicana presenta un Índice de Desarrollo Humano (IDH) alto (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2019, pp. 349, 353); no obstante, el suroeste de RD presenta graves problemas socioeconómicos, con un IDH de bajo a medio bajo (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD-RD], 2013, 2016).

Por todo lo antes expuesto, es importante evaluar cómo afectó la emergencia educativa a los estudiantes universitarios en el suroeste de RD, siendo este el propósito de la investigación.

## 2. Fundamentación teórica

La educación a distancia se basa en la comunicación bidireccional, que permite la interacción profesor instructor y alumno remoto (Bates, 2005). El Internet revolucionó la educación a distancia (Bates, 2005; Viñals Blanco & Cuenca Amigo, 2016) y aunque la accesibilidad viene mejorando en América Latina y el Caribe, aún constituye un problema para implementar la virtualidad (Nye, 2015; Scagnoli, 2009).

Para la educación en línea, se deben obtener datos acerca de la accesibilidad tecnológica y demografía de estudiantes y docentes para garantizar el acceso y la equidad educativa (Bates, 2005, 2015; Wright et al., 2009). Se deben adaptar los currículos para aprovechar el uso de la tecnología y promover interacción entre estudiantes, material de aprendizaje y docentes; ofrecer capacitación tecnológica y procesos de enseñanza y aprendizaje remoto a docentes y estudiantes; así como incentivos a la docencia virtual y evaluar constantemente los resultados de aprendizaje (Wright et al., 2009).

La disminución del costo de herramientas tecnológicas permite el uso de las TIC por los docentes, contribuyendo a desarrollar competencias digitales y confianza al impartir aula de forma virtual (Bates, 2015; Bingimlas, 2009; Nye, 2015; Wright et al., 2009). La enseñanza y el aprendizaje a distancia debe considerar acceso, equidad y entrega de un servicio de calidad, sin reforzar desigualdades (Tait & O'Rourke, 2014; Wright et al., 2009).

Para una enseñanza virtual eficaz en educación superior, los docentes necesitan desempeñar funciones afectivas, de gestión, pedagogía, social, técnica, evaluador, facilitador y experto en contenido (Burns, 2017; Coppola et al., 2002; Muñoz Carril et al., 2013; Ní Shé et al., 2019; Oyarzun et al., 2020), además considerar las diferencias de aprendizaje entre los estudiantes (Bates, 2015; Coppola et al., 2002; Ní Shé et al., 2019). La presencia, facilitación y apoyo a los estudiantes son elementos primordiales para la docencia en línea (Bates, 2015; Dunlap & Lowenthal, 2018; Ní Shé et al., 2019).

Para el aprendizaje virtual, es necesario que los estudiantes desarrollen autonomía, responsabilidad, curiosidad, motivación, autorregulación, manejo del tiempo y de la información en Internet y evitar la procrastinación (Ally, 2004; Berridi Ramírez & Martínez Guerrero, 2017; Burns, 2011; Cerezo et al., 2017; Martin & Bolliger, 2018).

La accesibilidad tecnológica de los estudiantes, la preparación de los profesores y de la institución deberían ser las principales preocupaciones, pues el incumplimiento de estos genera dificultades para estudiantes y maestros y son barreras para el desarrollo eficaz de las clases virtuales (Bates, 2005, 2015; Burns, 2011).

### 3. Metodología

Se utilizó una metodología mixta recolectando los datos por dos vías: mediante la aplicación de una encuesta electrónica con doce preguntas cerradas y una abierta, enviada a siete secciones de estudiantes de Licenciatura en Educación del suroeste de la República Dominicana y, por otra parte, se solicitaron las planificaciones de los docentes, a fin de conocer las herramientas digitales utilizadas y la naturaleza de las actividades propuestas.

En el enfoque cuantitativo, se realizó un análisis estadístico descriptivo e inferencial en el programa R (R Development Core Team, 2018), en el cual se aplicó la prueba t pareada (t.test en R) para comparar las medias entre dos grupos de muestras de estudiantes, relacionadas con un intervalo de confianza de 95 %.

Los datos obtenidos de las planificaciones fueron analizados en el programa Excel y se clasificaron las herramientas digitales y las actividades propuestas en diversas categorías.

En el enfoque cualitativo, el análisis descriptivo fue realizado en el programa Atlas.ti a partir de la importación y codificación de las respuestas. La codificación fue realizada de forma no estructurada y posteriormente, de forma jerárquica, relacionando códigos específicos a otros más generalizados. A partir de la vinculación de códigos se construyeron redes semánticas, considerando la frecuencia de los enraizamientos (número de citas de un código) y la densidad de los códigos (conexiones con otros códigos).

La localización de las viviendas de los estudiantes encuestados fue elaborada utilizando el programa QGis y usando la base de datos GeoNames (GeoNames, n.d.) para la obtención de coordenadas geográficas de las distintas ciudades y sectores. Los indicadores del Índice de Desarrollo Humano (IDH) fueron obtenidos en la plataforma del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD-RD], 2016).

## 4. Resultados

La encuesta fue respondida por 101 estudiantes. De estos, 57.4 % utilizaron computadoras y teléfonos, 29.7 % utilizaron solo teléfono, 11.9 % solo computadora y 1 % usó tableta y teléfono durante las clases a distancia. Para acceder a Internet, 46.5 % de los estudiantes contrataron planes de datos para las clases virtuales y 26.8 % usaron Internet banda larga doméstica. Además, 18.8 % de los estudiantes compartieron Internet con familiares o vecinos.

Sobre la preparación tecnológica de los estudiantes, 37.6 % y 66.3 % consideran que están muy preparados para el uso de computadoras y teléfonos, respectivamente. Con respecto a la preparación tecnológica de los docentes, 54.5 % utilizaron plataformas educativas para la enseñanza virtual. Sobre las actividades, 72.7 % de los docentes asignaron producción escrita a los estudiantes, mientras 20.5 % actividades en foros (20,5 %). Para la culminación del cuatrimestre, los estudiantes realizaron un promedio de 6.7 actividades por cada docente, lo que equivale de 67 a 74 asignaciones durante las 4 semanas de clases virtuales.

El análisis de las percepciones de los estudiantes generó 210 citas. 67.1 % sobre aspectos negativos y 32.9 % de aspectos positivos. Las percepciones están asociadas a la tecnología, a la parte administrativa de la universidad, a la pandemia por COVID-19, a los docentes y a los estudiantes. Las percepciones negativas sobre la implementación de la Educación a distancia son evidenciadas en las citas:

1. *«Me siento un poco sofocado porque la señal es mala y el Internet no funciona bien y la PC que uso es de dos por lo que me atraso en las tareas».*
2. *«Antes [de] implementar esta estrategia tenía[n] que asegurarse de que todos sus estudiantes contaron con las herramientas necesarias para una clase virtual».*
3. *«No nos permite pensar bien ya que todos tenemos familiares que están en esos países más afectados, lo único que quiero [es] que todos salgamos bien de esto».*
4. *«Algunos docentes te hablan de tareas en horas indebidas. Como por ejemplo a las 12 a. m.».*
5. *«Muy estresada, debido a que todos los profesores dejan muchas tareas y no dan el tiempo suficiente para realizarla».*
6. *«La gran mayoría de los profesores no se están preocupando por el aprendizaje de sus estudiantes sino más bien por dejar asignaciones».*
7. *«Debido a que tengo que ayudar con los quehaceres y también cumplir con las tareas, a veces me dan ganas de rendirme, pero luego digo que no, que debo seguir hasta el final».*
8. *«Estudiar desde casa en un ambiente donde hay personas en otras ocupaciones es muy incómodo, ya que eso distrae bastante».*

Las percepciones positivas de los estudiantes con el proceso de virtualización de clases son indicadas en las citas:

1. *«En situaciones como la que nos encontramos ahora mismo ha sido una herramienta de mucha utilidad, ya que, si no hubiese sido por la tecnología, iba a perder el cuatrimestre».*
2. *«Siento mejor dominio de los temas porque soy yo quien los investiga y estudia, siento que eso me ha favorecido mucho en el aspecto intelectual».*

## 5. Conclusiones

La Educación a distancia ha permitido la inclusión de nuevos estudiantes en nivel terciario en muchas partes del mundo, aumentando la accesibilidad a los cursos universitarios y ofreciendo nuevas posibilidades de capacitación, y consecuentemente empleo y beneficios socioeconómicos mayores. Sin embargo, en la emergencia remota educativa causada por la pandemia de la COVID-19, la adopción rápida de la educación en línea viene generando insatisfacción y exclusión de los estudiantes en virtud de la falta de accesibilidad tecnológica y planificación institucional y en general, falta de preparación de los docentes para esta modalidad educativa. En contradicción, parte de los estudiantes aprueban la implementación del aprendizaje en línea debido a la continuidad de los estudios durante la emergencia educativa y la posibilidad del uso de la tecnología para gestionar el aprendizaje. Es necesario que después de la pandemia, los resultados de aprendizaje puedan ser verificados con el objetivo de evaluar la eficacia de la implementación de la educación sin la debida organización previa. A partir de la experiencia de la emergencia educativa debido a la COVID-19, los ministerios y las instituciones de educación deben establecer planes estratégicos para futuras crisis sanitarias o ambientales.

## 6. Referencias bibliográficas

- Ally, M. (2004). Foundations of Educational Theory for Online Learning. En T. Anderson & F. Elloumi (Eds.), *The Theory and Practice of Online Learning* (pp. 15-44). Canadá: Athabasca University.
- Bates, A. W. (2005). *Technology, e-learning and Distance Education*. Nueva York: Routledge.
- Bates, A. W. (2015). *Teaching in a Digital Age*. Vancouver: Tony Bates Associates.
- Berridi Ramírez, R., & Martínez Guerrero, J. I. (2017). Estrategias de autorregulación en contextos virtuales de aprendizaje. *Perfiles Educativos*, 39(156), 89-102.
- Bingimlas, K. A. (2009). *Barriers to the Successful Integration of ICT in Teaching and Learning Environments: A Review of the Literature*. 5(3), 235-245.
- Burns, M. (2011). *Distance Education for Teacher: Modes, Models, and Methods* (1.<sup>a</sup> ed.). Washington D.C.: Education Development Center, Inc. (EDC).
- Cerezo, R., Esteban, M., Sánchez-Santillán, M., & Núñez, J. C. (2017). Procrastinating Behavior in Computer-Based Learning Environments to Predict Performance: A Case Study in Moodle. *Frontiers in Psychology*, 8. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01403>
- Coppola, N. W., Hiltz, S. R., & Rotter, N. G. (2002). Becoming a Virtual Professor: Pedagogical Roles and Asynchronous Learning Networks. *Journal of Management Information Systems*, 18(4), 169-189. <https://doi.org/10.1080/07421222.2002.11045703>
- Dunlap, J. C., & Lowenthal, P. R. (2018). Online educators' recommendations for teaching online: Crowdsourcing in action. *Open Praxis*, 10(1), 79. <https://doi.org/10.5944/openpraxis.10.1.721>
- Martin, F., & Bolliger, D. U. (2018). Engagement Matters: Student Perceptions on the Importance of Engagement Strategies in the Online Learning Environment. *Online Learning*, 22(1). <https://doi.org/10.24059/olj.v22i1.1092>
- GeoNames. (n.d.). Retrieved April 13, 2020, from <https://www.geonames.org/>

- Muñoz Carril, P. C., González Sanmamed, M., & Hernández Sellés, N. (2013). Pedagogical roles and competencies of university teachers practicing in the e-learning environment. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 14(3), 462. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v14i3.1477>
- Ní Shé, C., Farrell, O., Brunton, J., Costello, E., Donlon, E., Samantha & Sinead. (2019). *Teaching online is different: Critical perspectives from the literature*. Dublin: Dublin City University. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3479402>
- Nye, B. D. (2015). Intelligent Tutoring Systems by and for the Developing World: A Review of Trends and Approaches for Educational Technology in a Global Context. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 25(2), 177-203. <https://doi.org/10.1007/s40593-014-0028-6>
- Oyarzun, B., Martin, F., & Moore, R. L. (2020). Time management matters: Online faculty perceptions of helpfulness of time management strategies. *Distance Education*, 41(1), 106-127. <https://doi.org/10.1080/01587919.2020.1724773>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2019). *Informe sobre Desarrollo Humano 2019*. Nueva York: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo República Dominicana [PNUD-RD]. (2013). *Mapa de Desarrollo Humano de la República Dominicana*. Santo Domingo: Oficina de Desarrollo Humano, Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo República Dominicana.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo República Dominicana [PNUD-RD]. (2016). *Mapa Interactivo de Desarrollo Humano de RD*. El PNUD en República Dominicana. [https://www.do.undp.org/content/dominican\\_republic/es/home/ourwork/humandevlopment/successstories/mapa-interactivo-de-desarrollo-humano-de-rd.html](https://www.do.undp.org/content/dominican_republic/es/home/ourwork/humandevlopment/successstories/mapa-interactivo-de-desarrollo-humano-de-rd.html)
- Scagnoli, N. (2009). A Review of Online Learning and its Evolution in Latin America. *Policy Futures in Education*, 7(5), 555-565. <https://doi.org/10.2304/pfie.2009.7.5.555>
- Tait, A., & O'Rourke, J. (2014). Internationalization and Concepts of Social Justice: What Is to Be Done? En O. Zawacki-Richter & T. Anderson (Eds.), *Online Distance Education: Towards a Research Agenda* (pp. 39-73). Edmonton: Athabasca University Press. <https://doi.org/10.15215/aupress/9781927356623.01>
- UNESCO. (2020a, March 16). *Interrupción educativa y respuesta al COVID-19*. UNESCO. <https://es.unesco.org/covid19/educationresponse>
- UNESCO. (2020b, March 26). *Coalición Mundial para la Educación COVID-19*. UNESCO. <https://es.unesco.org/covid19/globaleducationcoalition>
- UNESCO-IESALC. (2020). *Acciones de las redes de educación superior ante el COVID-19 -UNESCO-IESALC*. <http://www.iesalc.unesco.org/2020/04/03/acciones-de-las-redes-de-educacion-superior-ante-el-covid-19/>
- Viñals Blanco, A., & Cuenca Amigo, J. (2016). *El rol del docente en la era digital*. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(2), 103-114.
- World Health Organization. (2020, March 11). *WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020*. <https://www.who.int/dg/speeches/detail/who-director-general-s-opening-remarks-at-the-media-briefing-on-covid-19---11-march-2020>
- Wright, C. R., Dhanarajan, G., & Reju, S. A. (2009). Recurring Issues Encountered by Distance Educators in Developing and Emerging Nations. *The International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 10(1), 1-25. <https://doi.org/10.19173/irrodl.v10i1.608>