

Medidas implementadas para las clases en formato a distancia en una región educativa del sistema educativo panameño

Measures implemented for distance learning classes in an educational region of the Panamanian educational system

Brizeida Hernández-Sánchez¹, Greisy González-Cedeño²,
 José Carlos Sánchez-García³

¹ Universidad de Valladolid, España

² Universidad Especializada de la Américas, Panamá

³ Universidad de Salamanca, España

brizeida@uva.es , greisy.gonzalez.1992@udelias.ac.pa , jsanchez@usal.es

RESUMEN. El objetivo del manuscrito fue conocer las medidas tecnológicas, las plataformas digitales y los tipos de interacción pedagógica utilizadas por el personal docente en la modalidad de educación a distancia en una Región Educativa del Sistema Educativo. La metodología utilizada fue cuasiexperimental con un enfoque descriptivo, se utilizó la técnica de muestreo probabilística. Se aplicó un instrumento para la recogida de información abierta en los cursos académico 2020 a 2021, en que participaron educadores especializados de la Educación Básica General. Se concluye que la crisis metodológica sigue impactando la calidad, el acceso y equidad en los logros de aprendizaje lo que produce una de las mayores preocupaciones en los sistemas educativos. La crisis ha visibilizado las viejas desigualdades en el acceso a las oportunidades educativas, ya que el alumnado enfrenta desafíos para avanzar en los aprendizajes accesibles o ausencia de recursos para acceder a los contenidos escolares.

ABSTRACT. The objective of the manuscript was to know the technological measures, digital platforms and types of pedagogical interaction used by teaching staff in the distance education modality in an Educational Region of the Educational System. The method used was quasi-experimental with a descriptive approach, the probability sampling technique was used. An open data collection instrument was applied during the 2020-2021 academic years, with the participation of specialized educators from General Basic Education. It is concluded that the methodological crisis continues to impact the quality, access, and equity of learning achievements, which is one of the greatest concerns for educational systems. The crisis has exposed long-standing inequalities in access to educational opportunities, as students face challenges in advancing accessible learning or a lack of resources to access academic content.

PALABRAS CLAVE: Conectividad, Estudiantes con discapacidad, Panamá, Recursos, Tecnología accesible.

KEYWORDS: Connectivity, Students with disabilities, Panama, Resources, Accessible technology.



1. Introducción

Según UNESCO (2020) las estadísticas de estudiantes directamente impactado por el cierre de las escuelas, las cifras reflejaron que 1,500 millones de estudiantes en el mundo, actualmente, las cifras siguen siendo las mismas. La población de estudiantes con discapacidad sigue enfrentando los mismos retos para lograr el aprendizaje, evidentemente el alumnado aún requiere competencias en el uso de las tecnologías básica (Banco Mundial, 2020). La crisis mundial de salud impactó directamente todos los sistemas educación e indicadores como calidad, equidad, entre otros (OCDE, 2020). La Organización Mundial de Salud (OMS, 2021) en el Informe sobre equidad en salud para las personas con discapacidad estimó que el 16% de la población mundial experimenta una discapacidad importante.

Si bien se han logrado avances en los derechos de las personas con discapacidad, también los resultados revelaron que las personas con discapacidad tienen peor salud y manifiestan que experimentan más limitaciones en el funcionamiento que otras personas sin discapacidad (OMS, 2021).

Las grandes crisis han ocasionado falta de recursos financieros, humanos y tecnológicos, sin dejar de mencionar, el complicado panorama en el sector educativo por la falta de insumos, recursos tecnológicos y el acceso de los estudiantes a los entornos digitales para lograr el aprendizaje (CLADE, 2020, CEPAL 2022). Desde los cursos académicos, 2020 a la fecha 2024, la apuesta por las competencias digitales de los docentes exige un ejercicio práctico acelerado de aplicación de la educación en línea y a distancia; y con oportunidades para trabajar en las competencias de cada uno del estudiantado. La toma de decisión sigue siendo crucial para la planificación del uso de herramienta digital adecuada y accesibles para toda la comunidad educativa. Desde punto de vista de los Derechos Humanos buscar dar cumplimiento a Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006) en su Artículo 24, que exige garantizar la educación inclusiva y el cumplimiento de ser equitativa y para todos, aún es un desafío.

La educación tiene que seguir alineada en la tecnología e innovación. Según la Educación Global Informe de seguimiento de las Naciones Unidas Organización para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Ainscow, 2025; UNESCO, 2020), hay tres áreas principales relacionados al alumnado con discapacidad que requieren atención (1) la desigualdad de oportunidades educativas, (2) el fracaso escolar del alumnado con discapacidad, (3) falta de evaluación y conocimientos especializados, esto se visualiza en las deficiencias que pasan desapercibidas. Una realidad es que antes de la crisis mundial de salud existía una brecha de equidad en la educación inclusiva (Banco Mundial, 2020). Las tecnologías han sido aclamadas como un mecanismo clave para abordar estas brechas de aprendizaje, aunque no están exenta de barreras (Wu, Tam & Jean, 2016).

Las tecnologías tienen que ajustarse, estar personalizadas para adaptarse a las diferentes necesidades del alumnado (Lynch, Singal & Francis, 2024; Miller et al., 2021). El empleo de las tecnologías en el aula contribuye a mejorar los resultados de aprendizaje de los estudiantes con discapacidad (Hennessy et al., 2021). Hay que considerar producto, provisiones y política, todo esto esta interconectados, con el alumnado, su familias y comunidad (Holloway et al., 2018). En el contexto de la educación inclusiva y en el enfoque de los Derechos Humanos, la discapacidad resulta de la interacción entre personas y las barreras actitudinales y ambientales que impiden su participación plena y efectiva en sociedad en igualdad de condiciones con los demás (OMS, 2011; OMS, 2021).

La tecnología puede ser una herramienta que permita a los educadores apoyar a estudiante con algún riesgo de exclusión social con una amplia gama de antecedentes, habilidades, capacidades (Hawkins et al., 2021). La tecnología debería mejorar la participación de los docentes con los estudiantes a través de un mejor acceso a contenidos, datos y redes, ayudando al profesorado a apoyar mejor el aprendizaje de los estudiantes (Villarreal-Villa, 2019).

Los objetivos planificados para el artículo:



- Relacionar las herramientas tecnológicas, así como la frecuencia de conectividad y el acceso a las plataformas digitales del alumnado con discapacidad.
- Relacionar las estrategias empleadas por los docentes para conocer las medidas emprendidas en el aprendizaje de la población en estudio.
- Conocer los recursos tecnológicos, las plataformas digitales, y los tipos de interacción pedagógica utilizadas por los docentes en la educación a distancia.
- Conocer las herramientas mediadoras de acceso al aprendizaje del estudiantado con discapacidad en una Región educativa.

2. Marco teórico

A medida que la naturaleza del trabajo académico se vuelve más compleja el papel y función del profesorado evoluciona. Con el desarrollo de la tecnología el profesorado se enfrenta primero, a las características del alumnado con discapacidad y, en segundo lugar, la accesibilidad de los contenidos (Ferreiro, 2018). El aprendizaje basado en tecnología es consolidado en cada nivel educativo; dentro de sus funciones los académicos pueden enfrentar desafíos relacionados con el tamaño de la clase, la diversidad de estudiantes, las competencias del equipo (Llorens-Largo et al., 2021). Además de los escasos recursos y espacios de aprendizaje. También hay que considerar la ayuda a la recopilación de contenidos, tener recursos para la clase actuales, es una forma de agenda diaria, con diálogo permanente del tema. El uso de auxiliares digitales es la capacidad que tiene el usuario, la buena selección de la información. Pero también hay que tener presente que trabajando con alta tecnología (aprendizaje en línea), baja tecnología (radio o televisión) y sin tecnología libros para que nadie se quede atrás (Lara et al., 2023; Hernández et al., 2020; Tardío, 2017).

La aplicación en el ámbito escolar de herramientas digitales tiene la capacidad de mejorar los resultados de aprendizaje del alumnado con discapacidad. En la educación primaria hay factores como las políticas públicas y, los programas de formación docente necesarios para la transformación (Renyaan & Wibowo, 2024). Los sistemas educativos deben trabajar en los cambios de dirección para otorgar a cada alumnado el derecho a la educación de acuerdo con sus potencialidades y necesidades (Hoogerwerf et al., 2021).

La educación inclusiva tiene como objetivo garantizar que todo el alumnado con discapacidad tenga igualdad de oportunidades para acceder a una educación de calidad. El principio de la educación inclusiva es responder a la diversidad de alumnado viéndola como una oportunidad y no como una barrera. Es necesario tener un entorno de aprendizaje que apoye las estrategias, y los sistemas de apoyos (Chambers, 2020); y que juntos participen y aprendan (Nwokolo et al., 2018). Además, el potencial de las tecnologías está reconocida, ya que fortalece el sistema educativo; el aprendizaje comunitario, familiar y extraescolar. Lo que marca la diferencia es la habilidad del profesorado para provocar experiencias de aprendizaje de alta calidad, es su talento. Este docente estimula los procesos cognitivos y motivacionales, proporcionando estrategias altamente significativas (Quiroz & Quiroz, 2019).

Las tecnologías tienen que mejorar sistemáticamente la provisión de la educación inclusiva (Hernández-Sánchez, 2022). Las tecnologías educativas requieren estar orientadas a productos equitativos y accesibles y que lleguen a todos. La formación debe ser permanente más allá de los productos, pero incluyéndolos a toda la comunidad educativa, para apoyar a los educadores y proveedores de servicios de comunicación para brindar experiencias educativas inclusivas. Los centros escolares tienen que impulsar el uso de la tecnología educativas; creando conciencia sobre nuevos servicios. Apoyar iniciativas de innovación abierta que respondan a las necesidades actuales, luego de una crisis mundial de salud.

Es necesario que la Educación para Todos incorpore componentes interconectados cruciales para aprovechar la tecnología inclusiva en el resultado de aprendizaje (Hernández-Sánchez et al., 2024). Hay que fortalecer el sistema, el aprendizaje comunitario, familiar y extraescolar, infraestructuras abiertas a la innovación y tecnología; y datos y evidencia. Digitalizar los procesos de recopilación de datos facilitar la visualización y el intercambio de resultados logrados. Tener bases de datos con evidencia científica abordan



lagunas sobre el uso, y evaluar impactos de las tecnologías emergentes.

Una mayor disponibilidad de dispositivos trae a los centros escolares, y al sistema otros desafíos, como los costes y la accesibilidad. También tiene ventajas, entre las competencias digitales en el alumnado. En el ámbito rural es un reto ya seguirán siendo desfavorecidos. La provisión de tecnología se ve reflejado en mayor porcentaje en el alumnado con discapacidad visual (Hersh & Mouroutsou, 2019).

3. Metodología

La aplicación del instrumento estadístico se realizó a partir de la información de acceso libre de la Dirección Nacional de Educación Especial del Ministerio de Educación de Panamá. El instrumento tuvo la capacidad de identificar recurso en función del corregimiento, nivel educativo y turno. Además, relaciona entre la condición laboral del docente, el acceso al aula de recurso y el nivel educativo. El instrumento también relaciona al alumnado con necesidades educativas especiales atendidos por educadores especiales. La fecha de durante la crisis mundial de salud en dos cursos académicos 2020/2021 y el curso 2021-2022. Se relaciona al estudiantado con discapacidad atendidos por docentes de educación especial en 2020/2021 y 2021/2022. Se analizaron los resultados en función de su conectividad y de la semana de trabajo. Se relacionó los medios digitales empleados, entre ellos, plataformas y resto de medios utilizados por los docentes en función de la semana. Contrastó los contenidos desarrollados en relación con el ámbito de conocimiento y contrasta las actividades desarrolladas en relación con el ámbito de conocimiento. Se aplicó en formato online, en cuatro semestres.

La metodología de análisis en un primer momento consistió en la construcción de la matriz de datos definitiva en el programa SPSS, depurada, grabada y validada, esta matriz. En un segundo momento, se realizó los análisis estadísticos más convenientes, en función de los objetivos de la investigación y su significatividad estadística.

Análisis estadístico univariados.

Distribución de frecuencias. También llamada tabla de frecuencias; referido a la exploración de los datos, realizando un completo análisis de cada variable incluida en la matriz de datos. Se incluyen los distintos valores que presenta la variable distribuidos en categorías, acompañados por su frecuencia, es decir, el número de veces que aparecen.

Estadísticos univariados. Miden de forma precisa la distribución de los valores de una variable; su uso depende sobre todo del nivel de medición de la variable:

- Medidas de tendencia central: media, mediana y moda.
- Medidas de dispersión: rango, desviación típica y varianza.
- Medidas de la forma de la distribución: asimetría y curtosis.

Análisis bivariable: Tablas de contingencia. Estadísticos de contingencia. Varianza y regresión simples.

Análisis multivariable: Técnicas multivariadas de dependencia. Regresión múltiple, análisis logit, análisis multivariable de la varianza, ecuaciones estructurales, análisis discriminante y correlación canónica.

Técnicas multivariadas de interdependencia. Análisis factorial, análisis de conglomerados, análisis de correspondencias y escalamiento multidimensional. Todos estos análisis, según lo requieran los informes de resultados, irán acompañados de su correspondiente representación gráfica.

4. Resultados

4.1. Relación entre corregimiento, nivel educativo y turno al que pertenecen los docentes en función de su acceso al aula de recurso

Atendiendo a la proporción de profesorado que tuvo acceso a un aula de recurso, nos encontramos con que un 40% de ellos dispuso de ella (Tabla 1). Sin embargo, esta proporción varía en función del corregimiento al que pertenecen las escuelas en las que instruyen, el turno y el nivel educativo en el que se encontraban dando clase. Teniendo en cuenta el corregimiento, cabe destacar que Ernesto Córdoba Campos, Caimito y Chilibre son los únicos corregimientos con un valor positivo de acceso a aulas de recurso, con un 70%, 60% y 58%. Sin embargo, los profesores de Caimitillo Centro, Las Cumbres y Alcalde Díaz sobresalen por su escasa proporción de acceso a las aulas de recurso, que se sitúa en un 0%, 7% y 25%, respectivamente.

Si se tiene en cuenta el turno en el que se realizó la actividad académica, es importante mencionar que aquellos educadores que impartieron la actividad lectiva durante una jornada extendida (0%), puente (33%) o matutina (44%), recogen los menores porcentajes en cuanto a acceso a las aulas de recurso. Esto nos indica que el turno con más acceso a dichas aulas es el vespertino, cuyo profesorado tuvo acceso en un 60% de los casos.

Por último, observando el nivel educativo en el que el profesorado impartió las clases, se puede concluir que la Premedia es el nivel donde más aulas de recurso existen, ya que el 88% del profesorado que impartieron esas clases tuvieron acceso a un aula de recurso. Sin embargo, un nivel educativo menos, la escuela media, destaca por no tener ningún docente con acceso al aula de recurso. Por último, la escuela primaria y secundaria reportan datos situados en un término medio. En el caso de la secundaria, la mitad de los educadores tuvieron acceso a este tipo de aulas, mientras que en el caso de la primaria este porcentaje se situó en un 57%.

Si en lugar de considerar el número de profesorado que tuvo acceso al aula de recurso tenemos en cuenta la cantidad de centros educativos, podemos concluir que el 39% de los centros posee un aula de recursos, mientras que el 61% restante no lo hace. En términos absolutos, el corregimiento de Chilibre fue el que mayor cantidad de educadores representados en la base de datos (19), seguido por Las Cumbres (14), y el de Ernesto Córdoba Campos (10). De estos tres, sólo el corregimiento de Las Cumbres tuvo un saldo negativo en acceso a aula de recurso. En cuanto al turno, la mayoría de los educadores desarrollan su actividad lectiva de manera matutina (27), seguido de la vespertina (15).

Por lo tanto, se puede afirmar que la mayoría de los educadores con acceso suelen atender a sus clases en horario de mañana, a alumnado de primaria y en corregimientos como el Centro Escolar Ernesto Córdoba Campos.

| | | AULA DE RECURSO | | |
|---------------|------------------------|-----------------|------|----------------|
| | | No | Sí | Total absoluto |
| CORREGIMIENTO | | 60% | 40% | 60 |
| TURNO | Alcalde Díaz | 75% | 25% | 8 |
| | Caimitillo | 40% | 60% | 5 |
| | Caimitillo Centro | 100% | 0% | 4 |
| | Chilibre | 42% | 58% | 19 |
| | Ernesto Córdoba Campos | 30% | 70% | 10 |
| | Las Cumbres | 93% | 7% | 14 |
| NIVEL | Desconocido | 100% | 0% | 8 |
| | Jornada Extendida | 100% | 0% | 1 |
| | Matutino | 56% | 44% | 27 |
| | Puente | 67% | 33% | 9 |
| | Vespertino | 40% | 60% | 15 |
| NIVEL | Media | 0% | 100% | 1 |
| | Premedia | 88% | 12% | 8 |
| | Primaria | 57% | 43% | 49 |
| | Secundaria | 50% | 50% | 2 |

Tabla 1. Proporción de aula de recurso en función del corregimiento, nivel educativo y turno. Fuente: Elaboración propia.



4.2. Relación entre la condición laboral del docente, el acceso al aula de recurso y el nivel educativo

Para realizar un análisis correcto sobre la relación entre la condición laboral del docente y el acceso al aula de recurso, es primero de vital importancia describir a qué modalidad corresponde cada uno.

Interina: Empleado público que cubre plazas vacantes cuando no sea posible su cobertura por funcionarios de carrera.

Permanente: Miembro del cuerpo docente de manera no temporal.

PPX1: Periodo probatorio de un año.

PPX2: Periodo probatorio de dos años.

THFA/ Eventual: Temporal hasta que finalice el año, de manera eventual.

THFA: Temporal hasta que finalice el año.

En la tabla 2 se puede observar cómo el mayor volumen de educadores se encuentra en la categoría permanente (37), seguido, con diferencia, de los docentes THFA/Eventual (7), PPX2 (5), THFA y PPX1 (ambos 4). De todos ellos, el porcentaje más elevado de educadores con acceso al aula de recurso se encuentra en los profesionales contratados de manera permanente. El resto del profesorado apenas disponen de este acceso. Como hemos visto anteriormente, en cuanto al nivel educativo en el que los docentes practican sus actividades lectivas, destaca que el 88% de aquellos que lo hacen en la escuela Premedia tienen admisión a este recurso.

| | | AULA DE RECURSO | | |
|-------------------|-----------------|-----------------|------|----------------|
| | | No | Sí | Total absoluto |
| CONDICIÓN LABORAL | Desconocido | 100% | 0% | 1 |
| | Interino | 100% | 0% | 2 |
| | Permanente | 43% | 57% | 37 |
| | PPX1 | 100% | 0% | 4 |
| | PPX2 | 80% | 20% | 5 |
| | THFA / Eventual | 86% | 14% | 7 |
| | THFA | 75% | 25% | 4 |
| NIVEL | Media | 0% | 100% | 1 |
| | Premedia | 88% | 13% | 8 |
| | Primaria | 57% | 43% | 49 |
| | Secundaria | 50% | 50% | 2 |
| | Total | 36 | 24 | 60 |

Tabla 2. Proporción de acceso al aula de recurso en función de la condición laboral del docente y el nivel educativo. Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, si cruzamos el nivel educativo con la condición laboral del docente, comprobamos que el 55% de los educadores realizan su labor en la escuela primaria con un contrato permanente. El resto de los y las docentes se encuentran más o menos uniformemente repartidos entre las categorías, sin superar en ningún caso el 8% (Tabla 3).



| CONDICIÓN LABORAL | NIVEL | | | | |
|-------------------|-------|----------|----------|------------|-------|
| | Media | Premedia | Primaria | Secundaria | Total |
| Desconocido | 0% | 0% | 2% | 0% | 2% |
| Interina | 0% | 0% | 3% | 0% | 3% |
| Permanente | 2% | 3% | 55% | 2% | 62% |
| PPX1 | 0% | 0% | 5% | 2% | 7% |
| PPX2 | 0% | 3% | 5% | 0% | 8% |
| THEFA / Eventual | 0% | 3% | 8% | 0% | 12% |
| THFA | 0% | 3% | 3% | 0% | 7% |
| Total | 2% | 13% | 82% | 3% | 100% |

Tabla 3. Proporción de docentes por condición laboral y nivel educativo. Fuente: Elaboración propia.

4.3. Estudiantes con necesidades educativas especiales y su relación con la conectividad

Con el fin de profundizar en las características de las variables mostradas en la tabla 4, hemos realizado un análisis de estadísticos descriptivos.

En cuanto a los datos recogidos sobre la conectividad del alumnado con necesidades especiales, se aprecia que la semana con menos alumnos conectados fue la última recogida en la base de datos (S22), con un mínimo de 18. Por otro lado, la semana que más alumnado con necesidades especiales tuvieron conectividad fue la S05, con 5. La suma total de los alumnados conectados durante el periodo en el que se recogieron los datos es de 8.786, con una media de 399,36 alumnos por semana. La desviación y la varianza nos indican el grado en el que los valores se alejan de la media. En este caso, la diferencia entre la cantidad de alumnos reportados por semana es de 281,331, lo que nos indica una considerable dispersión que se traduce en una baja estabilidad de asistencia entre alumnado semanalmente. Para completar esta reflexión es importante calcular la asimetría y a la curtosis. En el primer caso, un valor de asimetría positivo (0,64) nos indica que los valores extremos se encuentran por encima de la media. En el segundo, el valor negativo de curtosis (-0,272) muestra que existe una distribución platicúrtica y, por lo tanto, hay una menor concentración de datos en torno a la media.

Por otro lado, lo primero que llama la atención observando los estadísticos descriptivos del alumnado con discapacidad son sus valores mínimo y máximo. En este grupo de estudiantado se produjo una especial baja asistencia en la S02, de la que sólo se reportan 4 alumnado. Por otro lado, el tope de asistencia se dio en la S19, con 346. Los resultados de la varianza y la desviación son ligeramente más positivos que en el caso de alumnado con necesidades especiales. Así, la diferencia entre la cantidad de alumnos reportados por semana en este caso es de 98,74. Por último, la asimetría y la curtosis apuntan que los valores extremos encontrados están muy por encima de la media (asimetría = 1,086), y que existe una mayor concentración de los datos en torno a la media debido al coeficiente positivo de la curtosis, produciendo una distribución leptocúrtica.

4.4. Relación de medios digitales, plataformas y resto de medios utilizados por los docentes en función de la semana del curso

En primer lugar, se han clasificado las distribuciones de frecuencias de los usos que se han dado durante el curso a los medios digitales, las plataformas, y otros métodos de contacto. Por una parte, destaca la utilización de WhatsApp como vía más frecuente para establecer un contacto con alumnos y padres, con un peso del 51% sobre todos los medios digitales. El siguiente medio más utilizado fueron las llamadas telefónicas, que representan un 33% del total del uso de medios digitales. Por último, los correos electrónicos se utilizaron en un 16% de los casos (Figura 1).

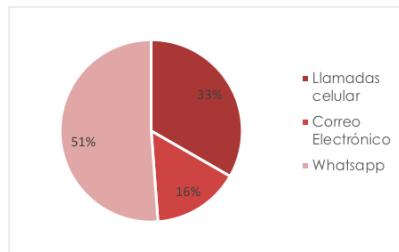


Figura 1. Distribución uso de medios digitales. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al uso de plataformas, destacan Zoom (46%) y Microsoft Teams (42%) como las aplicaciones preferidas. Mientras que, como se puede observar en la figura 2, Google Meet (16%) queda relegado a un tercer lugar.

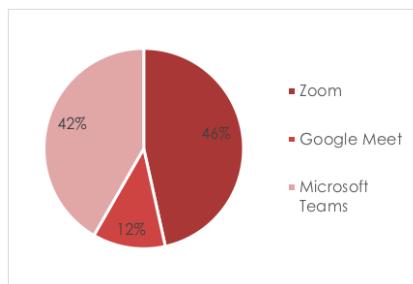


Figura 2. Distribución uso de plataformas. Fuente: Elaboración propia.

Por último, teniendo en cuenta el uso de otros métodos de comunicación, destaca sobre todos los demás la utilización de la televisión para desarrollar las actividades lectivas (65%). El siguiente método más utilizado es la radio (25%), seguido de otros recursos (6%), y la visita en el hogar como última instancia (4%) (Figura 3).

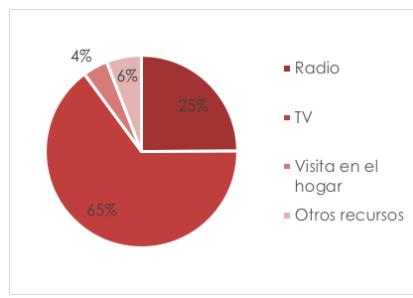


Figura 3. Distribución uso de otros medios. Fuente: Elaboración propia.

La distribución por semanas del contacto a través de medios digitales marca el patrón de conexiones de los tres tipos mencionados anteriormente (medios digitales, plataformas y otros medios). Así, la estabilidad en las conexiones durante la semana destaca por ser bastante limitada ya que, en este caso, el 30% de las mismas se concentra en tres semanas: 3 (9%), 5 (9%) y 17 (12%) de los contactos realizados durante el periodo examinado. La suma total de llamadas a celular, correos electrónicos y WhatsApp fue de 1.045.

En cuanto al contacto a través de plataformas, sorprende de la misma manera la concentración de su uso en ciertas semanas: 3 y 17 (15%) y 20 (9%). En total, se produjeron 144 contactos tanto por medio de Zoom, Google Meet o Microsoft Teams. Por último, y siguiendo la tendencia general corroborada en los contactos a través de plataformas y medios digitales, el resto de los medios presentan una enorme discontinuidad en su uso. Las semanas que destacan siguen siendo las mismas: 3 y 17 (12%) y 5 (9%). Por último, cabe mencionar que se produjeron 594 contactos a través de radio, TV, visita en el hogar y otros recursos.

4.5. Frecuencia de los contenidos desarrollados en relación al ámbito de conocimiento

Para el análisis de las materias impartidas se ha procedido a la clasificación de los contenidos desarrollados en nueve ámbitos de conocimiento: matemáticas, español, ciencias naturales, Ciencias Sociales, inglés, Educación Física, Educación Cívica, Religión y Artística y Música. Esta categorización se ha realizado teniendo en cuenta la diversidad de asignaturas y necesidades educativas, pero tratando de aunar los diferentes bloques para facilitar su análisis e interpretación. En primer lugar, es importante mencionar la frecuencia con la que aparecen las materias. Matemáticas y Español ocupan la mayor parte de los recursos educativos, seguidos de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Además de este gran bloque, las asignaturas de Ingles, Educación Cívica, Artística y Música, Educación Física y Religión aparecen repetidas veces, pero en mucho menor porcentaje.

Dentro de cada asignatura los contenidos varían en función del curso al que se imparten. Por lo que respecta a las actividades realizadas por los docentes durante las clases impartidas, se crearon las siguientes categorías: entrevistas, talleres, orientaciones, prácticas, actividades de lectoescritura, actividades de psicomotricidad y actividades lógico-matemáticas. En función de la aplicación de estas distinciones, se ha encontrado que en los primeros momentos de la pandemia se realizaron múltiples actividades relacionadas con la orientación (tanto de docentes, como de padres y alumnos), y las reuniones y entrevistas. A medida que fue avanzando el tiempo, los esfuerzos se centraron en talleres y prácticas, con especial énfasis en las actividades de lectoescritura y lógico-matemáticas. Por último, es importante destacar que a partir de las anotaciones de los docentes se observa la dificultad de acceso por parte del alumnado al teléfono celular, señal o Internet.

5. Conclusiones

Se concluye que hay relación entre las herramientas tecnológicas, y la frecuencia de conectividad y el acceso a las plataformas digitales del alumnado con discapacidad en la Región Educativa. Hay relación significativa entre las estrategias empleadas por los docentes y las medidas emprendidas en el aprendizaje del estudiantado con necesidades educativas especiales. Los recursos tecnológicos, las plataformas digitales, y los tipos de interacción pedagógica utilizadas por los docentes en la educación a distancia estaban presente en los centros escolares. Las herramientas mediadoras de acceso al aprendizaje del estudiantado con discapacidad. Los sistemas educativos deben promover centros escolares que garantice los principios de igualdad, equidad y justicia social. Las políticas educativas luego de la crisis mundial de salud deben seguir garantizando la calidad para todo el alumnado que enfrentan alguna situación permanente por las barreras del entorno. Sobre la proporción de aula de recurso en función del corregimiento, nivel educativo y turno. La relación entre la condición laboral del docente, el acceso al aula de recurso y el nivel educativo se puede concluir que el 39% de los centros posee un aula de recursos, mientras que el 61% restante no lo hace.

Relación de estudiantes con necesidades educativas especiales atendidos por docentes de educación especial durante la crisis mundial de salud en 2020 en función de su conectividad y de la semana del curso. En este grupo de estudiantado se produjo una especial baja asistencia en la S02, de la que sólo se reportan cuatro alumnados. Por otro lado, el tope de asistencia se dio en la S19, con 346. Sobre la relación de estudiantado con discapacidad atendidos por docentes especializados en función de su conectividad y de la semana del curso. Se destaca que el 88% de aquellos que lo hacen en la escuela Premedia tienen admisión a este recurso. El resto de los y las docentes se encuentran más o menos uniformemente repartidos entre las categorías, sin superar en ningún caso el 8%.

La relación de medios digitales, plataformas y resto de medios utilizados por los docentes en función de la semana del curso. En total, se produjeron 144 contactos tanto por medio de Zoom, Google Meet o Microsoft Teams. Por último, y siguiendo la tendencia general corroborada en los contactos a través de plataformas y medios digitales, el resto de los medios presentan una enorme discontinuidad en su uso. Frecuencia de los contenidos desarrollados en relación con el ámbito de conocimiento. Es importante destacar que a partir de las anotaciones de los docentes se observa la dificultad de acceso por parte de los alumnos a un teléfono celular,



señal o Internet. Actividades realizadas por los docentes durante las clases impartidas, hemos creado las siguientes categorías: entrevistas, talleres, orientaciones, prácticas, actividades de lectoescritura, actividades de psicomotricidad y actividades lógico-matemáticas. Se encontraron algunas limitaciones en el estudio referidas a la selección de la muestra, al instrumento por los que los resultados no son generalizados al resto de las regiones.

El estudio tiene algunas limitaciones, está centrado en una sola Región Educativa. El mapeo realizado solo es extensible a la población estudiada. Hay una falta de comprensión de las medidas pedagógicas, ya que no se conoce la efectividad. Tampoco suele existir mecanismos para el monitoreo. Los resultados de aprendizaje tienden a centrarse estrictamente en puntajes de alfabetización y aritméticas, en lugar de medidas más centrada en ciudadanía. Falta la medición del impacto del progreso a fin de garantizar que cualquier adaptación, incluida la tecnología proporcionada, tenga un impacto positivo en sus experiencias de aprendizaje. Las políticas existentes para la educación inclusiva y el uso de las tecnologías están separadas, y hay falta de integración lo que dificulta la coordinación de acciones entre organismos gubernamentales con responsabilidades fragmentadas.

En las líneas futuras, se espera crear nuevas políticas, iniciativas y oportunidades de financiación que puedan apoyar el uso de la tecnología educativa de una manera más inclusiva y eficaz.

Financiación

Esta investigación fue financiada por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT-SIN).

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Hernández-Sánchez, B.; González-Cedeño, G.; Sánchez-García, J. C. (2026). Medidas implementadas para las clases en formato a distancia en una región educativa del sistema educativo panameño. *Campus Virtuales*, 15(1), 23-33. <https://doi.org/10.54988/cv.2026.1.1620>

Referencias

- Ainscow, M. (2025). El giro inclusivo a la equidad. Desarrollo de los sistemas educativos y centros escolares más inclusivos. *Educación hoy estudios*. NACRCEA.
- CEPAL. (2022). Crisis de la igualdad. América Latina y el Caribe en la encrucijada. Editado por Busso y Messina. Banco Interamericano de Desarrollo. (<https://www.cepal.org/es/publicaciones/48518-panorama-social-america-latina-caribe>).
- CLADE. (2020). ¿Cuáles son los desafíos y luchas para la educación? Serie publicada el 11 de febrero de 2021. De 2020 a 2021. (<https://redclade.org/noticias/de-2020-a-2021-cuales-son-los-desafios-y-luchas-para-la-educacion/>).
- CLADE. (2020). Pandemia y postpandemia: resistencia y lucha permanente hacia la garantía de la educación. Publicada el 13 de mayo de 2021. (<https://redclade.org/especiais/pandemia-y-postpandemia-america-latina-y-el-caribe-en-lucha-por-el-derecho-a-la-educacion/>).
- Chambers, D. (2020). Assistive technology supporting inclusive education: Existing and emerging trends. *Assistive technology to support inclusive education*, 1-16. (<https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/S1479-36362020000014001/full>).
- Echeita, G.; Simón, C.; López, M.; Urbina, C. (2013). Educación inclusiva. Sistemas de referencia, coordenadas y vórtices de un proceso dilemático. Discapacidad e inclusión. Manual para la docencia, 329-357. (<https://recursos.paces.cl/wp-content/uploads/2021/04/Educacion-inclusiva-Sistemas-de-referencia-coordenadas>).
- Ferreiro, A. A. (2018). Aprendizaje basado en proyectos para el desarrollo de la competencia digital docente en la formación inicial del profesorado. *Relatec: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 17(1), 9-24.
- Grupo Banco Mundial. (2020). COVID-19: Impacto en la Educación y Respuestas de Política Pública. [acceso 07/02/2024] Covid-19-Education-Summary-esp.pdf. (<http://pubdocs.worldbank.org/en/143771590756983343/Covid-19-Education-Summary-esp.pdf>).
- Hennessy, S.; Jordan, K.; Wagner, D. A.; Team, E. H. (2021). Problem analysis and focus of EdTech hub's work: Technology in education in low-and middle-income countries.
- Hernández Sánchez, B.; Vargas Morua, G.; González Cedeño, G.; Sánchez García, J. C. (2020). Discapacidad intelectual y el uso de la tecnología de la información y comunicación: Revisión sistemática.
- Hernández Sánchez, B. (2022). Educación inclusiva: lecciones aprendidas: Experiencias con estudiantes, profesores, familias y

Hernández-Sánchez, B.; González-Cedeño, G.; Sánchez-García, J. C. (2026). Medidas implementadas para las clases en formato a distancia en una región educativa del sistema educativo panameño. *Campus Virtuales*, 15(1), 23-33. <https://doi.org/10.54988/cv.2026.1.1620>



- directivos (Vol. 37). Graó.
- Hernández-Sánchez, B.; Pascucci, T.; Di Pomponio, I.; Cedeño, G. G. (2024). Virtual education modality and digital competence in university students: Virtual learning methodologies at the university. In *Perspectives on Innovation and Technology Transfer in Managing Public Organizations* (pp. 154-175). IGI Global.
- Holloway, C.; Austin, V.; Barbareschi, G.; Ramos Barajas, F.; Pannell, L.; Morgado Ramirez, D.; ...; Seghers, F. (2018). Scoping Research Report on Assistive Technology-On The Road For Universal Assistive Technology Coverage.
- Hoogerwerf, A.; Herweijer, M.; van Montfort, A. J. G. M. (2021). Overheidsbeleid: een inleiding in de beleidswetenschap. Wolters Kluwer.
- Lara Lara, F.; Maldonado, V.; José, J.; Montenegro Rueda, M. (2023). Las TIC como herramienta de atención a la diversidad. Investigación educativa como factor de avance en las aulas 5.0.-(Educación), 83-90.
- Llorens-Largo, F.; Villagrá-Arnedo, C.; Gallego-Durán, F.; Molina-Carmona, R. (2021). COVID-proof: cómo el aprendizaje basado en proyectos ha soportado el confinamiento. *Campus Virtuales*, 10(1), 73-88.
- Lynch, P.; Singal, N.; Francis, G. A. (2024). Educational technology for learners with disabilities in primary school settings in low-and middle-income countries: a systematic literature review. *Educational Review*, 76(2), 405-431.
- Miller, D.; Abed Rabbo, L.; Awondo, P.; de Vries, M.; Duque, M.; Garvey, P.; ...; Wang, X. (2021). El teléfono inteligente global: más allá de una tecnología juvenil. UCL Press.
- Murillo, J. F.; Duk, C. (2020). El Covid-19 y las Brechas Educativas. *Revista latinoamericana de Educación Inclusiva. Rev. Latinoam. Educ. inclusiva*, 14(1). (https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-73782020000100011&script=sci_arttext).
- Nwokolo, C. N.; Nkanu, S. M.; Akunne, L. I. (2018). Availability and Utilization of Information Communication Technologies by Special Education Teachers to Enhance Inclusive Education Goals. *Journal of Education, Society and Behavioural Science*, 28(1), 1-7.
- OCDE. (2020). El impacto del COVID-19 en la educación-información del Panorama de la Educación (Education at a Glance) 2020. (https://www.oecd.org/centrodemexico/medios/EAG2020_COVID.pdf).
- OCDE. (2020). Respuestas políticas de la OCDE al coronavirus (COVID-19). El impacto de COVID-19 en la equidad e inclusión de los estudiantes: apoyo a los estudiantes vulnerables durante el cierre y reapertura de escuelas. (<http://tiny.cc/r9pfzz>).
- OMS. (2021). Global Report on Health Equity for Persons with Disabilities. Switzerland. (https://www.who.int/publications/item/oms_2021_informe_mundial_de_discapacidad_2021)
- OMS. (2011). Informe Mundial de Discapacidad 2011. Organización Mundial de la Salud.
- ONU. (2020). Informe de políticas: La educación durante la COVID-19 y después de ella. Agosto de 2020. (https://www.un.org/sites/un2.un.org/files/policy_brief_-education_during_covid-19_and_beyond_spanish.pdf).
- Quiroz, D. L. Z.; Quiroz, M. S. Z. (2019). Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. en la educación superior: consideraciones teóricas. *REFCalE: Revista Electrónica Formación y Calidad Educativa*, 7(1), 213-228.
- Renyaan, A. S.; Wibowo, G. A. (2024). Information and communication technology for inclusive education: A literature review and its implications for community service. *Journal Of Community Dedication*, 4(2), 383-396.
- Sáez A. (2020). La peste Antonina: una peste global en el siglo II d.C. *Revi Chil Infect*. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182016000200011>.
- Serrano-Cumplido, A.; Ortega, P. A. E.; García, A. R.; Quintana, V. O.; Fragoso, A. S.; Garcia, A. B.; Bayón, Á. M. (2020). COVID-19. La historia se repite y seguimos tropezando con la misma piedra. *Medicina de Familia. SEMERGEN*, 46, 48-54.
- Thomas, L.; Harden-Theuw, K.; Delahunty, J.; Dean, B. A. (2016). A vision of You-topia: Personalising professional development of teaching in a diverse academic workforce. *Journal of University Teaching & Learning Practice*, 13(4), 5.
- UNESCO. (2020). Día Mundial de los Docentes 2020. Docentes: Líderes en situaciones de crisis que reimaginan el futuro. Nota Conceptual. (<https://en.unesco.org/sites/default/files/wtd-2020-concept-note-es.pdf>).
- UNESCO. (2020). Global Education Monitoring Report of the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Students with Disabilities. (<https://documents1.worldbank.org/curated/en/099840001312211991/pdf/P17136805cfdf1f074095390cb6b01c0c715.pdf>).
- UNESCO. (2020). Incluir a los educandos con discapacidades en las respuestas educativas al COVID-19. (<https://es.unesco.org/news/incluir-educandos-discapacidades-respuestas-educativas>).
- Villarreal-Villa, S.; García-Guliany, J.; Hernández-Palma, H.; Steffens-Sanabria, E. (2019). Competencias docentes y transformaciones en la educación en la era digital. *Formación universitaria*, 12(6), 3-14.
- Wu, M.; Tam, H. P.; Jen, T. H. (2016). Educational measurement for applied researchers. *Theory into practice*, 136.

