

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador

Departamento de Asuntos Públicos

Convocatoria 2022-2023

Tesina para obtener el título de Especialización en Ciencia, Tecnología y Sociedad

Trayectoria Sociotécnica del Google Meet como herramienta para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes universitarios de la UTLVTE pertenecientes a las etnias chachis del norte de Esmeraldas-Ecuador, durante el confinamiento por el covid-19

Carlos Andrés Holguín Cedeño

Asesor: Javier Jiménez

Lector: Isarelis Pérez Ones

Quito, mayo de 2024

Dedicatoria

Dedicado a mi familia por ser ese apoyo incondicional en todo momento, en especial a mi hermana Viviana, a mi hermano Wilson y a mis profesores de FLACSO Ecuador por instruirme durante este desafío.

Índice de contenidos

| | |
|---|----|
| Resumen | 6 |
| Agradecimientos | 7 |
| Introducción | 8 |
| Capítulo 1. Marco conceptual y metodológico | 16 |
| 1.1 Actores relevantes | 16 |
| 1.2 Trayectoria Sociotécnica | 16 |
| 1.3 Marco metodológico | 18 |
| Capítulo 2. Resultados | 19 |
| 2.1 Primer momento: Aspectos globales del uso de Google for Education | 19 |
| 2.1.1 Relación Problema – Solución: La educación para Google | 19 |
| 2.2 Segundo momento: Google Meet para la educación en la UTLVTE | 25 |
| 2.2.1 Relación Problema – Solución: Educación en pandemia vía Google Meet | 25 |
| 2.3 Tercer momento: La educación desde la UTLVTE en tiempos de pandemia hacia las comunidades Chachis | 29 |
| 2.3.1 Relación Problema – Solución: Educación de los estudiantes chachis por Google Meet | 29 |
| Conclusiones | 39 |
| Referencias | 41 |

Lista de ilustraciones

Gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 2.1. Relaciones problema – solución: Educación tradicional – Google for Education... | 24 |
| Gráfico 2.2. Relaciones problema – solución: Educación virtual – Google Meet..... | 28 |

Tablas

| | |
|--|----|
| Tabla 2.1. Pregunta 1..... | 42 |
| Tabla 2.2. Pregunta 2..... | 43 |
| Tabla 2.3. Pregunta 3..... | 44 |
| Tabla 2.4. Pregunta 4..... | 45 |
| Tabla 2.5. Pregunta 5..... | 46 |
| Tabla 2.6. Pregunta 6..... | 47 |
| Tabla 2.7. Pregunta 7..... | 48 |
| Tabla 2.8. Pregunta 8..... | 49 |
| Tabla 2.9. Pregunta 9..... | 50 |
| Tabla 2.10. Modelo educativo UTLVTE..... | 51 |
| Tabla 2.11. Pregunta 10..... | 5 |

Declaración de cesión de derecho de publicación de la tesina

Yo, Carlos Andrés Holguín Cedeño, autor de la tesina titulada Trayectoria Sociotécnica del Google Meet como herramienta para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes universitarios de la UTLVTE pertenecientes a las etnias chachis del norte de Esmeraldas-Ecuador, durante el confinamiento por el covid-19, declaro que la obra es de mi exclusiva autoría, que la he elaborado para obtener el título de especialización en Ciencia, Tecnología y Sociedad, concedido por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, FLACSO Ecuador.

Cedo a la FLACSO Ecuador los derechos exclusivos de reproducción, comunicación pública, distribución y divulgación, bajo la licencia Creative Commons 3.0 Ecuador (CC BY-NC-ND 3.0 EC), para que esta universidad la publique en su repositorio institucional, siempre y cuando el objetivo no sea obtener un beneficio económico.

Quito, mayo de 2024



Firma

Carlos Andrés Holguín Cedeño

Resumen

Durante la pandemia del COVID-19 y el confinamiento posterior, se implementaron medidas de distanciamiento que afectaron a la estructura, las prácticas y las instituciones sociales que forman parte del tejido social. De esta forma y la educación ha sido uno de los objetos más recurrentes de estudio durante este periodo de tiempo, donde los procesos de enseñanza aprendizaje se vieron afectados al pasar de la presencialidad a la virtualidad, especialmente en las comunidades alejadas de los centros urbanos y ubicados en la ruralidad, como son las étnias chachis del norte de la provincia de Esmeraldas. Este proyecto busca entender la visión determinista de los actores tecnológicos inmersos en la imposición de la plataforma Google Meet, como herramienta para continuar con los procesos educativos en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas y como se vieron afectados los procesos educativos de los estudiantes de estas comunidades, para lo cual se realizó un estudio explicativo documentado apoyado en una trayectoria sociotécnica ubicada en tres momentos. Los resultados indican que existe una visión determinista tecnológica desde Google en sinergia con las instituciones de educación superior, sin embargo, el arraigo cultural y ancestral de las étnias chachis se vuelve incompatibles con esta visión.

Agradecimientos

A mi tutor Javier Jimenez y a los docentes que hicieron posible la realización de este proyecto, así mismo a la Federación de Centros Chachis de Esmeraldas por su apoyo durante la investigación, en especial a Edson Gianchique, dirigente de juventudes del Centro.

Introducción

Desde finales del siglo XVIII, los procesos de enseñanza aprendizaje, se han caracterizado en gran parte a interacciones cara a cara dentro del salón de clase, siendo una educación dispuesta a entregar hombres y mujeres profesionales que se preparan durante un periodo de 12 años para las diferentes ramas del conocimiento y para el campo laboral (Doin 2012). Una educación enfocada en la transferencia del conocimiento por parte del docente a la cabeza del salón de clases, en un espacio cuadrado propios de la educación europea y occidental.

Sin embargo, dichos procesos han servido a lo largo de la historia, como un medio para la dominación cultural de las poblaciones, a través de instituciones que privilegian conocimientos relacionados a las ciencias exactas, religión, política o economía, por sobre saberes ancestrales y conocimientos propios; donde se consideraba a dichos miembros de las poblaciones nativas o indígenas de la época, como “sub hombres capaces de únicamente, un aprendizaje manual o imitativo” (Yáñez 1998). Sistemas que imponían lenguas extranjeras, sometían e impedían a dichos grupos, de acomodar sus sistemas propios, pues se les negaba las posibilidades de acceso al conocimiento, que no sea el impuesto por la conquista y sus posteriores intereses (Yáñez 1998).

En el caso ecuatoriano, a partir de estos procesos impuestos por un sistema político dominante, se generaron controversias en el ámbito educativo con las comunidades indígenas, poblaciones que venían pasando desde la colonia, por la occidentalización de los procesos de enseñanza aprendizaje, los cuales chocan con sus saberes e identidades culturales, propias de cada uno de estos pueblos (Martínez 2016). Producto de esto y ante la reclamación de los derechos de estos pueblos, se da el levantamiento indígena de finales de los 80, con reclamaciones hacia el respecto de la identidad pluricultural y ancestral de cada uno de sus territorios (Burguete et al. 2011).

Posteriormente, con la facilidad de acceso a internet en los hogares a principios de los 90, así como la mejora en la conectividad a nivel mundial hacia principios y mediados del 2000, surgen nuevas innovaciones en el campo de la educación y nuevos métodos de enseñanza en espacios virtuales, que posibilitaban el aprendizaje de forma sincrónica o asincrónica (Díaz-Barriga 2009). Es así como, Organizaciones como la UNESCO ayudan a moldear el hecho de la necesidad de las TICS como medios que conducen al desarrollo (Albornoz, Bustamante, & Jiménez 2013), y considera fundamental la producción de políticas públicas que permitan la incorporación de las TICS en la educación, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de la educación. Este hecho

fue reforzado a través de foros mundiales y de organismos como la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo) que consideran a las TICS como algo indispensable en la educación, catalogándola al manejo de estas como una competencia básica y una herramienta indispensable para el mejoramiento de los procesos de enseñanza aprendizaje.

Hacia finales y principios de la década de los 2000, el uso de las TICS en las instituciones educativas se mantenía limitado a salas de cómputo con equipos para la producción académica, científica y administrativa según los requerimientos de las instituciones educativas. No obstante, y con la llegada de la pandemia del COVID 19, el país se volcó por completo hacia una inclusión acelerada de las TICS en los procesos de enseñanza aprendizaje en todos los niveles educativos y territorios, sean urbanos como rurales, lo cual generó dilemas y procesos de resistencia, principalmente en poblaciones donde el arraigo hacia lo tradicional se impone ante las innovaciones, las cuales para autores como Barloewen (1995) implicarían caer en la pérdida de cohesión e identidad social de estas comunidades.

Es así, que lo anterior se torna más complejo, cuando la perspectiva y el entendimiento de los procesos de educación, pasa por un modelo de enseñanza aprendizaje basado en la transferencia de conocimientos, donde los resultados del proceso son estandarizados, y la mediación tecnológica conduce a una educación de calidad; lo cual se adopta y se normaliza, debido a la intercepción de plataformas tecnológicos y la falta de políticas públicas frente a la interpretación de lo que es la educación en los diferentes contextos sociales.

Definición de la situación problemática

Las innovaciones de los procesos de enseñanza aprendizaje en la educación tradicional data desde mediados de los años ochenta, al integrarse en las redes educativas el uso de internet y demás avances tecnológicos; dichas innovaciones se dieron principalmente en los centros de investigación occidentales, proponiendo de esta forma, mejoras y cambios en la educación tradicional llevada a cabo en espacios físicos por una que se articule con herramientas digitales que faciliten el flujo de trabajo entre docente – estudiante, el desarrollo de nuevas capacidades, el acceso a conocimientos abiertos y el cambio en las metodologías educativas que incentiven la participación del estudiantado y el aprendizaje autónomo.

A partir de finales de los años 90 e inicios de los 2000, con la masificación de internet en los hogares y la llegada de la web 2.0, se vuelve habitual que los profesores desarrollen sus propios

blogs, donde impartían clases dirigidas a su alumnado o entusiastas por los conocimientos impartidos.

En Latinoamérica, el uso de las TICs en educación, tiene sus inicios desde 1988 con los primeros computadores en llegar a la región, sin embargo, no es hasta una década más tarde cuando se inicia el acceso a las redes electrónicas interactivas, representando menos del 1% de la población mundial con conexión a internet (CEPAL 2006). Las primeras iniciativas de inclusión de las TICs en Latinoamérica se remontan a Brasil con el Programa Nacional de Informática en Educación, que tenía como objetivo fomentar el uso de las TICs en los centros de estudio; más al sur, en Chile, el programa Enlaces del Ministerio de Educación chileno, cuyo propósito general tenía “el establecimiento de una red escolar de comunicaciones mediante computadores entre alumnos y profesores de liceos, y de estos con el mundo externo” (Cox 2000), la cual buscaba establecer gradualmente una infraestructura educativa en la que docentes y alumnos podían participar, interactuar, intercambiar y reducir el aislamiento de muchas escuelas, abriendo el acceso al conocimiento y la información del resto del mundo.

Es hasta el año 2004, cuando se presentan los primeros acuerdos de cooperación regional en materia de políticas de información educativa, a través de la Red Latinoamericana de Portales Educativos, que representaba el compromiso de 16 países respecto al uso de las TICs en educación, cuyo fin tenía promover el uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación al servicio del mejoramiento de la enseñanza y establecer acciones para el intercambio de políticas, experiencias y colaboración en el uso de las TICs en áreas como el equipamiento, la capacitación, la incorporación de las TICs en los procesos pedagógicos, la certificación en la formación de competencias, la fomentación en proyectos de innovación y el desarrollo de investigaciones para abordar problemas comunes latinoamericanos (CEPAL 2006). En el caso del Ecuador, las primeras propuestas de inclusión de las TICs en la política pública data del año 2000, declarando el acceso y el servicio universal a estas como política de estado; dos años más tarde desarrolla el plan “Internet para Todos”, buscando de esta forma, impulsar el uso de internet y las TICs como herramientas para el desarrollo económico, social, cultural y político. Alineándose de esta forma con otros actores y convergiendo en una idea central, la irreversibilización de incluir a las TICs en los procesos de enseñanza aprendizaje, es decir la noción de la inclusión de estas tecnologías a los contenidos curriculares y la gestión académica llevaría a que nunca se podría regresar a un periodo previo (Callon 2008).

Con el paso de los años, a partir de las innovaciones en el ámbito educativo y a la convergencia entre lo digital y lo presencial en las aulas de clases, nace el *b-learning*, método de enseñanza aprendizaje que integra la educación presencial y las TICS para una mayor flexibilidad, una mejora en la calidad educativa y una experiencia más sólida, donde los protagonistas modifican sus roles y el cambio de los mismos afectan a los modelos organizativos, fomentando la interacción dentro y fuera del aula (Galvis & Pedraza 2013).

Por otra parte, debido a la necesidad de un aprendizaje de tipo sincrónico o asincrónico, hecho a medida de las necesidades tanto del docente como del estudiante y una a formación más flexible acorde a las exigencia de estos últimos, se desarrolla una alternativa al *b-learning*, propiciada por un mayor acceso a las TICS en los hogares y mejoras en la conectividad, la cual se caracteriza por un fuerte componente tecnológico e interactivo entre usuarios e interfaces, que favorecen el flujo de información y colaboración, desde y hacia otras partes del mundo; a estos procesos de enseñanza aprendizaje, se los conocerían más tarde con el término *e-learning* (Galvis Panqueva & Pedraza Vega 2013). Una modalidad de estudios que se basa en el uso de la tecnología y de internet para impartir y facilitar el aprendizaje en aulas virtuales, que se basan en la digitalización de todos los procesos educativos, desde la organización de los contenidos, la evaluación, la metodología de enseñanza aprendizaje y las competencias requeridas para facilitar la educación y el desarrollo de habilidades.

La base de estos procesos educativos involucraban el uso de herramientas tecnológicas, computadores, tabletas, internet, apps y software diseñado a la medidas de las exigencias del docente y el estudiante, los cuales posibilitan una educación más personalizada, adaptada a las necesidades del mundo moderno, con un enfoque dirigido al desarrollo de competencias a través del manejo de herramientas tecnológicas para la consecución de los objetivos (Vallet-Bellmunt & Martínez 2019).

Tanto el e-learning como el b-learning, proponen innovar los procesos de enseñanza aprendizaje y es así como las grandes empresas tecnológicas de Silicon Valley como Google, Microsoft y Facebook vieron en estos espacios, oportunidades dirigidas hacia el desarrollo de nuevos productos y servicios, los cuales fueron dirigidas desde una aproximación hacia la productividad, la eficiencia y el aprendizaje autónomo, lo denominado como el aula del siglo XXI.

Desde esta perspectiva, a partir del año 2006, gracias a la plataforma *Google Workspace for Education*, Google ha colaborado con el desarrollo de una amplia gama de implementos y

recursos para la enseñanza en línea, ofreciendo herramientas para la colaboración, la comunicación, la organización, creación y distribución de contenidos, entre los que destacan, Google Classroom, Google Hangout, Google Meet, Google Drive, Google Form, Google Site, Google Calendar, Grupos de Google, entre otros. Permitiendo que el flujo de trabajo dentro de estos espacios sea rápido y al alcance del alumnado desde cualquier dispositivo, contando en la actualidad con 170 millones de usuarios entre docentes y estudiantes. Dichas herramientas, están diseñadas para un aumento en la productividad, la comunicación y la colaboración entre el estudiantado y el equipo docente.

La principal característica de *Google Workspace for Education*, es la capacidad de impartir y recibir clases gracias a los servicios de videoconferencia que integran, los cuales se vienen utilizando desde el 2013, siendo en un inicio Google Hangouts la herramienta utilizada con este fin, permitiendo una comunicación por videoconferencia de hasta 10 personas al mismo tiempo. Años más tarde, en 2017, introduce la función Hangouts Meet, permitiendo a los usuarios programar y realizar sesiones de videoconferencia con un enfoque más empresarial, que contando con la capacidad de unirse a las reuniones desde cualquier dispositivo y la integración con las demás herramientas del G-Suite (Vallet-Bellmunt & Martínez 2019).

Con la llegada del COVID-19, desde abril de 2020 y debido a la demanda de servicios de videoconferencia con fines educativos, la plataforma conocida como Google Meet, se suma al abanico de servicios educativos de *Google Workspace for Education* como una aplicación independiente de Hangouts y como alternativa a programas similares que posibilitaban las videoconferencias en tiempo real, entre estos Zoom, Teams, Skype, etc (Vallet-Bellmunt and Martínez Fernández 2019). Incrementando el tiempo de duración de las videoconferencias hasta una hora en su versión gratuita con hasta un máximo de 250 participantes por sesión, y permitiendo compartir contenido, entre presentaciones, diapositivas, videos o archivos, facilitando el flujo de trabajo y la interacción con contenidos audiovisuales diseñados por el docente con la finalidad de incrementar el interés de los estudiantes.

Desde el confinamiento, según datos de la CEPAL (2020) se han venido realizando esfuerzos por los países de América Latina y el Caribe para impulsar soluciones tecnológicas para la continuidad de las actividades educativas, en donde hasta 2019, tan solo un 66,7% de los habitantes tenían conexión a internet, y el tercio restante tiene un acceso limitado o no contaba con acceso, debido a condiciones económicas, sociales, por su edad o ubicación. Con la llegada

de la pandemia del COVID-19, tan solo un 67% de los hogares en zonas urbanas contaban con internet, frente al 23% de las zonas rurales; y así mismo, para junio del 2020, un 44% de los países de la región no alcanzaban la velocidad suficiente de descarga para realizar varias actividades en línea de forma simultánea, generando escenarios de exclusión y bajo involucramiento en los procesos de enseñanza aprendizaje (CEPAL 2020)

Justificación

Desde marzo de 2020, producto del confinamiento por la pandemia, las instituciones educativas en todos los niveles a nivel mundial se vieron obligadas a una migración masiva hacia el modelo educativo de *e-learning*, gracias a las posibilidades que permitía el modelo para la continuación de los estudios. En la resolución RPC-SE-03-No.046-2020 del pleno del Consejo de Educación Superior del 25 de marzo, se resolvió “expedir la Normativa transitoria para el desarrollo de actividades académicas en las instituciones de educación superior, debido al estado de excepción por la emergencia sanitaria ocasionada por la pandemia de COVID-19” (CES 2020). Por otra parte, la Resolución No. SENESCYT-2020-021 estableció que, “debido a la emergencia sanitaria en el país, las instituciones de educación superior deben adoptar medidas para garantizar la continuidad de la educación en línea, de acuerdo con los planes de contingencia establecidos por cada institución” (SENESCYT 2020), dicha resolución establecía a su vez que los estudiantes debían recibir la misma calidad de educación al igual que la recibirían en modalidad presencial. A lo antes mencionado, a partir del confinamiento, plataformas como Meet, Teams o Zoom, se convirtieron en las alternativas posibles por parte de la SENEYCIT (Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología) y el CES (Consejo de Educación Superior) para mantener las clases en todos los niveles educativos, lo cual generó nuevos procesos de adaptación por parte de los docentes y dificultando la continuación en los estudios de los estudiantes. El caso de la presente tesina se centrará en estudiar las dinámicas sociotécnicas producto de esta migración en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, donde desde marzo 17 de 2020, las autoridades en sesión de Concejo Universitario decidieron acogerse a la modalidad en línea, siguiendo los lineamientos impuestos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, la SENESCYT y el CES. Gracias a la adquisición y uso de los paquetes de licencia G-Suite de Google meses previos al confinamiento, los cuales servían en su totalidad con fines administrativos, la transición hacia la modalidad en línea y el uso de herramientas de *Google Workspace for Education*, se convirtió en el paso más obvio por al decidirse por una solución

inmediata, decisión tomada en base a la recomendación del Vicerrectorado Académico por el Consejo Superior Universitario.

Solución que generó una serie de efectos no deseados en los estudiantes universitarios que pertenecen a las comunidades chachis del norte de la provincia de Esmeraldas. Cuyas comunidades se caracterizan por el detrimento en su economía, carentes de servicios básicos, conectividad, la falta de infraestructura y equipos que soporten la conexión a internet que permita el recibir clases y poder continuar con sus procesos de formación. Sumado a la falta de políticas educativas de educación bilingüe de pertinencia cultural, ya que en la actualidad resalta el uso del idioma castellano frente al idioma propio de esta cultura, el cha'palaa.

A su vez, la solución encontrada en el uso de las plataformas digitales anteriormente mencionadas, generaron a su vez, escenarios de exclusión hacia los estudiantes pertenecientes a estos territorios, debido a la imposición abrupta por parte de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, que no tomaron en cuenta, la infraestructura tecnológica, ni los procesos de adaptación y apropiación que se deben generar frente a la llegada de estos nuevos métodos de estudio, caracterizados por el intercambio de conocimientos entre docentes y alumnos en ambientes virtuales; un modelo educativo que presenta dificultades en poblaciones donde el acceso a internet llega hasta en las zonas rurales y en poblaciones indígenas, llega hasta el 7% (Velasco, Tapia, & Hurtado 2020)

Lo anterior generó una serie de controversias producto de metodologías de enseñanza aprendizaje no adaptadas a la educación en línea, competencias digitales dispares entre docentes como en estudiantes, puntos de acceso y la calidad del internet para la impartición de las clases, equipos tecnológicos y sobre todo el factor social que condicionaba una debida apropiación que conduzca a recibir una educación de calidad, tal como era lo indicado por los organismos de educación superior.

Por este motivo, se pretende entender las dinámicas sociales producto del uso de estas tecnologías, por lo cual las herramientas teórico metodológicas de un análisis sociotécnico a modo de trayectoria , permitirá ver la relación problema solución que existe a partir de la comprensión de cada actor relevante (Thomas 2008), y como los mismos construyen el mundo que los rodea. Estas trayectorias muestran que el cambio tecnológico se da a lo largo del tiempo, en relaciones de interdependencia entre diversos factores; las aportaciones de Quinchoa (2011), evidencian que frente a un cambio tecnológico se producen adecuaciones y procesos de

resistencia, que no se dan de la noche a la mañana; por otra parte, autores como Andrade - Sastoque y Jiménez (2016) muestran como dichos cambios tienen implicaciones a nivel económico, cultural y de inclusión social.

Ante esto, los estudios CTS se vuelven indispensables, pues su aproximación teórico metodológica abre la caja negra de las innovaciones en los procesos de enseñanza aprendizaje en entornos virtuales, y posibilitados a través de Google Meet, por lo cual, esta tesina busca conocer a través de una trayectoria sociotécnica, el rol que tuvo el uso del Google meet como plataforma digital, empleada por Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, para continuar con la educación de los estudiantes que forman parte de las comunidades chachis, para lograr identificar las principales controversias que produjo la herramienta, y de esta forma contribuir con los conocimientos adquiridos, a la conservación de los saberes ancestrales y culturales de las comunidades mencionadas.

Pregunta de investigación

¿Cuáles fueron las controversias de Google Meet desde la propuesta de la Universidad Técnica Luis Vargas Torres, como herramienta para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje en los estudiantes de las comunidades chachis durante el periodo de confinamiento por el COVID-19?

Capítulo 1. Marco conceptual y metodológico

La tesina se apoyará en su alcance teórico metodológico, sobre el abordaje constructivista de los estudios de la sociología de la tecnología y la economía del cambio tecnológico, el cual permitirá hacer una reconstrucción de las relaciones entre distintos grupos relevantes que forman parte de un sistema en específico, dejando de lado la noción determinista entre lo técnico y lo social, y avanzando hacia el terreno de lo sociotécnico, que permitirá comprender, como se generan escenarios de interpretación, resignificación y adopción de las tecnologías. La principal ventaja es que dentro del abordaje constructivista, el funcionamiento de las tecnologías está determinado, por factores sociales, políticos, económicos y cognitivos (Pinch and Bijker 2008).

1.1 Actores relevantes

El concepto es atribuido a aquellos actores (sean instituciones, organizaciones, individuos, normas y artefactos) que atribuyen un significado a un artefacto en específico, los cuales juegan un papel crucial para definir la situación problema solución de un artefacto, la importancia de estos estará definida por aspectos como el poder, la economía o las formas de uso, convirtiéndose en el punto de partida de la unidad de análisis sociotécnico. Lo anterior se vuelve un paso esencial al momento de de-construir artefactos, siendo una parte esencial del análisis constructivista (Thomas 2008).

Estos actores no son netamente excluyentes, puesto que pueden tener objetivos e intereses en común en relación con una dinámica sociotécnica en cuestión, puesto que influyen en el diseño y la funcionalidad de un artefacto, así como en la adopción y la difusión de una tecnología.

1.2 Trayectoria Sociotécnica

El concepto de trayectoria sociotécnica abordado por Thomas (Thomas 2008), permite definir el conjunto de interacciones e influencia entre actores, instituciones, procesos productivos y organizaciones, relaciones usuario productor, problema solución, construcción de funcionamiento o no funcionamiento de un cambio sociotécnico determinado (Pinch and Bijker 2008). Se refiere a la forma en que las tecnologías y las prácticas sociales se van desarrollando y evolucionando a lo largo del tiempo.

La reconstrucción de la trayectoria permite superar las limitaciones de enfoques descriptivos y estáticos, a los fenómenos en sus entornos, este concepto permitirá ordenar elementos

heterogéneos en secuencias temporales, tomando como punto de partida un elemento (artefacto, proceso, empresa, institución).

Es un concepto de naturaleza diacrónica que permite ordenar relaciones causales entre elementos heterogéneos en secuencias a lo largo de tiempo (Martín and Becerra 2012), lo cual implica un enfoque histórico o evolutivo, tomando como punto de partida un elemento socio-técnico en particular (por ejemplo, una tecnología social –artefacto, proceso, organización determinada-, una empresa, un grupo de I+D). (García Tinisaray, Castro Quezada, and Verdú Delgado 2020) Dichas trayectorias permitirán abrir la caja negra de los procesos de innovación (tecnológica, educativa, social, económica) y conocer como cada uno de los elementos se integran entre sí; en el caso de la presente tesina, permitirá comprender como el concepto y el fin de la educación, se entiende entre actores, y a su vez como se presentan diversos procesos de adecuación sociotécnica a partir del google meet, como herramienta para fortalecer los procesos de enseñanza aprendizaje.

Para la presente tesina, la trayectoria sociotécnica, ayudará a descubrir como la herramienta Google Meet, a lo largo del tiempo ha ido cambiando a partir de la influencia de los diferentes actores, que han condicionado su funcionamiento, desde un nivel global, entendido y dirigido como una innovación educativa por parte de Google, hasta su uso en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres, donde la elección de esta herramienta por sobre otras jugó un rol importante, pues las bondades y las limitaciones de la herramienta tuvieron un impacto en los procesos de enseñanza aprendizaje de los estudiantes; y finalmente, el papel que tuvo Google Meet en las comunidades chachis, como herramienta para la transferencia de conocimientos y los efectos que generaron en los estudiantes, que a su vez son miembros de estas comunidades.

Por lo cual el abordaje de la trayectoria será en tres momentos, en un primer momento se empleará la trayectoria para describir la inclusión de las TICS en los procesos de enseñanza aprendizaje, es decir, como llega a las organizaciones y su rol en la educación actual; el segundo momento tendrá un alcance en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres, para identificar el uso de google meet por parte de los docente y los estudiantes, el tercer momento analizará los miembros de las comunidades chachis, como estos ven la educación, y si esta es o no correspondiente con los procesos de enseñanza aprendizajes impuestos por la institución educativa.

1.3 Marco metodológico

Para la presente tesina, se realizará una investigación con un enfoque cualitativo de carácter explicativo y documentado; para así comprender el fenómeno de estudio, las causas y las consecuencias del uso del Google Meet en los diferentes actores. Para esto se empleará un método de recolección directa de datos a través de tres entrevistas semiestructuradas alumnos de la UTLVTE pertenecientes a las etnias chachis, cuya herramienta constará de 10 preguntas. Por otra parte, como un segundo método de recolección de datos esta investigación se va a apoyar en fuentes secundarias de información para describir la trayectoria sociotécnica a partir de varios momentos a lo largo del tiempo. Ambas permitirán explicar la relación entre el uso de la plataforma Google Meet y los estudiantes chachis, y las controversias generadas producto de este. Para la problemática de la tesina, se deberá entonces comprender como los principales actores tienen una aproximación distinta del problema solución en los procesos de enseñanza aprendizaje; por una parte, desde el punto de vista de Google, bajo la presunción determinista de la tecnología como solución a los problemas sociales, educativos y económicos, lo cual fue más tarde adoptado por las instituciones de educación superior ecuatorianas; y por otro lado, desde una aproximación social en las comunidades con un fuerte arraigo ancestral, que entienden la educación y los procesos de enseñanza aprendizaje desde una perspectiva más cultural que tecnológica, para de esta forma conocer las controversias generadas por el uso de la plataforma Google Meet en la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas.

Capítulo 2. Resultados

Los resultados obtenidos muestran tres abordajes en lo que respecta a los procesos de enseñanza aprendizaje, lo cual servirá para contrastar como estos se alinean o se contradicen entre si, algo que a menudo suele suceder con los procesos de innovación desde una aproximación global a lo micro, en este caso, desde un entendimiento que ve lo tecnológico como única vía de mejora de un proceso tradicional como lo es la educación, y llevado a cabo por un gigante tecnológico como Google.

Esta aproximación se masifica en el marco del confinamiento del COVID-19 en diferentes regiones del planeta, de esta forma, ante la necesidad de continuar con la preparación educativa de los estudiantes, las Instituciones de Educación Superior en el Ecuador implementaron e improvisaron en algunos casos con el uso de plataformas educativas, buscando de esta forma darle solución a la problemática. A pesar de esto, datos del Banco Mundial y de la UNESCO, demuestran un detrimento de la calidad de la educación durante este periodo de tiempo, lo cual se debió a diferentes factores (UNESCO 2020; Muñoz-Najar et al. 2021), entre los que destacan la falta de diseños pedagógicos y docentes capacitados, la falta de infraestructura tecnológica, software adaptado a las necesidades de los estudiantes, recursos didácticos o asignaciones que no tomaban en cuenta la lengua de los estudiantes, y cuyas repercusiones aún están por verse.

2.1 Primer momento: Aspectos globales del uso de Google for Education

2.1.1 Relación Problema – Solución: La educación para Google

La problemática de la educación para Google yace en el marco de procesos de enseñanza aprendizaje considerado por la empresa como obsoletos, pues responden a metodologías enfocadas en la interacción uno a muchos en el aula a través de la trasmisión de conocimientos, al contrario la solución Google suele estar en mejorar y complementar la educación tradicional con herramientas y recursos digitales que pueden enriquecer el proceso educativo (Fersaoui 2023), lo cual transforma el aula y hace que el aprendizaje sea más flexible, y a su vez buscan que los estudiantes del siglo XXI, desarrollen un marco de habilidades para brindar soluciones a las problemáticas del mundo moderno, entre las que destacan habilidades ofimáticas, codificación y análisis de datos. (Musil 2018)

Desde el año 2006, Google ha trabajado en soluciones dirigidas hacia el campo de la educación mediante la iniciativa Google for Education, proyecto que proporciona herramientas y recursos para apoyar a los educadores a integrar tecnologías en el aula de clases. En un inicio el proyecto estaba dirigido a Universidades y para el año 2010 se expande a escuelas públicas de Estados Unidos, logrando que tanto profesores como estudiantes usen la gama de aplicaciones desarrolladas por Google e integradas en dispositivos portátiles de bajo costo conocidos como Chrome Books, de esta forma buscaban que los profesores y los estudiantes tengan más tiempo para ellos, gracias a un flujo mejorado de trabajo que facilita la integración de actividades designadas por el profesor con el ambiente de estudio del estudiante llevado a cabo dentro y fuera del aula de clases, y de esta forma desplazar el rol de los profesores como proveedores de conocimiento a diseñadores de aprendizaje. (Langreo 2023)

El modelo educativo de Google for education se basa en principios clave (Google, n.d.), entre estos están:

1. Tecnología en el aula: Google proporciona una amplia gama de herramientas y aplicaciones basadas en la nube que permiten a profesores y estudiantes colaborar, comunicarse y acceder a recursos de aprendizaje de manera eficiente.
2. Colaboración y comunicación: Google for Education fomenta la colaboración entre estudiantes y profesores, lo que facilita el trabajo en equipo, el intercambio de ideas y la retroalimentación en tiempo real.
3. Acceso a recursos educativos: A través de Google for Education, los docentes y estudiantes pueden acceder a una gran cantidad de recursos educativos en línea, como documentos, presentaciones, videos y otros materiales de aprendizaje.
4. Personalización del aprendizaje: Las herramientas de Google for Education permiten adaptar el proceso de enseñanza-aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, lo que facilita la personalización de la experiencia educativa.
5. Educación en línea y a distancia: Google for Education es especialmente útil para facilitar la educación en línea y a distancia, lo que ha sido aún más relevante en tiempos de pandemia y cambios en la forma de enseñar.
6. Seguridad y privacidad: Google for Education se preocupa por la seguridad y privacidad de los datos de los usuarios, especialmente cuando se trata de estudiantes menores de

edad. La plataforma cuenta con medidas de seguridad para proteger la información personal y garantizar un ambiente seguro en línea.

De esta forma Google for Education integra hasta 50 aplicaciones distintas, llevadas a cabo en la nube, y que permiten un seguimiento en tiempo real de los estudiantes, datos que son utilizados por el profesor para diseñar conocimientos individualizados a partir de las aptitudes propias de cada uno de los estudiantes, cuyo entendimiento y fácil acceso garantizan que tanto docentes como estudiantes pueda colaborar e innovar de manera conjunta (Silva et al. 2019). El éxito de la iniciativa Google for Education se puede ver en cifras, donde hasta el año 2021 más de 170 millones de estudiantes, docentes y administradores utilizaban Google for Education en todo el mundo.

En su momento, la adopción de este paquete de herramientas en los centros de estudios, se produjo debido a la alta demanda de servicios de este tipo en países desarrollados, puesto que facilitaban las labores administrativas, educativas y mejoraban los procesos de enseñanza aprendizaje, en así que para el año 2016, un 56% de los dispositivos más usados en escuelas, colegios y universidades de Estados Unidos eran Chrome Books (Singer 2017). El éxito fue tal, que diversos Gobiernos de América, Europa, Asia e incluso África, han firmado alianzas para el apoyo activo de Google para la inclusión de ciudadanos en la educación y la mejora en los procesos de innovación educativa, así como a través de centros de apoyo a profesores y equipos tecnológicos que garanticen el acceso de los estudiantes una educación de calidad por medio de las herramientas que ofrece la empresa (DOE 2020).

Desde el año 2006 con el nacimiento de Google for Education, entre los convenios y colaboraciones a nivel mundial, para impulsar la transformación educativa destacan:

1. Alianza para la Educación Digital: Google se ha unido a la Alianza para la Educación Digital (Digital Education Alliance) en Europa, una iniciativa que tiene como objetivo fomentar la digitalización de la educación en el continente. A través de esta colaboración, Google trabaja junto con otros socios para desarrollar recursos educativos digitales y promover la capacitación en habilidades digitales.
2. Programa de Certificación de Educadores de Google: Google ha establecido asociaciones con diferentes organizaciones y universidades en todo el mundo para ofrecer programas de certificación para educadores. Estos programas brindan capacitación en el uso efectivo de las herramientas y recursos de Google en el aula, y ayudan a los educadores a obtener

las habilidades necesarias para integrar la tecnología de manera efectiva en sus prácticas educativas.

3. Alianza Global para la Educación: Google es un socio activo de la Alianza Global para la Educación (Global Partnership for Education), una coalición internacional que trabaja para mejorar el acceso a una educación de calidad en los países en desarrollo. Google proporciona apoyo financiero y tecnológico, así como recursos educativos, para ayudar a mejorar los sistemas educativos en estos países.
4. Programa Google Educación para la Sostenibilidad: Google ha establecido alianzas con organizaciones enfocadas en la educación ambiental y la sostenibilidad, como el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Red de Acción por el Clima (Climate Action Network). Estas colaboraciones tienen como objetivo promover la educación sobre el cambio climático y la sostenibilidad, y fomentar la conciencia ambiental entre los estudiantes.

Desde luego, Google entiende a la educación como un proceso que integra diferentes tecnologías, y cuyo alcance depende del uso variado de las mismas como herramientas, que forman parte del método de enseñanza aprendizaje virtual, sin necesidad que el maestro tenga un seguimiento constante a las actividades o asignaciones del estudiante, pero hechas y diseñadas a la medida de sus habilidades. Un aprendizaje por dominio, que se centra en enseñar habilidades y competencias específicas para la resolución de problemas, que priorizan el uso de laptops, sesiones de gamificación, pizarras interactivas, videos educacionales y tabletas, para alcanzar objetivos y habilidades. Lo denominado por ellos como el aula del siglo XXI, considera que lo entornos educativos deben innovarse y responder a una nueva demanda de habilidades para el mundo moderno, que integren la tecnología en su accionar (Mintz 2022).

Para lograr clausurar la flexibilidad de interpretaciones respecto a las iniciativas en el campo educativo y sus controversias, principalmente relacionadas a temas de seguridad y privacidad de los datos de los usuarios (Singer 2017), Google coopera activamente en iniciativas para reducir la brecha digital y el desarrollo de nuevas competencias, entre las cuales destacan varias iniciativas en la región como:

1. Alianza por la Educación: Google ha colaborado con la Organización de Estados Americanos (OEA) en la creación de la Alianza por la Educación, que busca promover el uso de la tecnología en la educación en América Latina y el Caribe. A través de esta

alianza, Google ha proporcionado recursos y capacitación para ayudar a los docentes a integrar la tecnología en el aula.

2. Programa de Innovación Educativa de Google: En varios países de América Latina, Google ha establecido programas de innovación educativa en colaboración con gobiernos y organizaciones locales. Estos programas ofrecen capacitación y recursos a los docentes para aprovechar las herramientas y plataformas de Google en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
3. Convenios con universidades: Google ha establecido acuerdos de colaboración con diversas universidades en América para promover la formación de docentes en el uso de la tecnología en la educación. Estos convenios permiten el desarrollo de programas de capacitación y certificación para docentes en el uso de las herramientas y recursos de Google.
4. Programa "Google.org Impact Challenge": A través de su iniciativa Google.org, Google ha lanzado el programa "Google.org Impact Challenge" en América Latina. Este programa busca identificar y apoyar proyectos innovadores que utilicen la tecnología para abordar desafíos educativos en la región, proporcionando financiamiento y recursos para su implementación. (Google 2013)

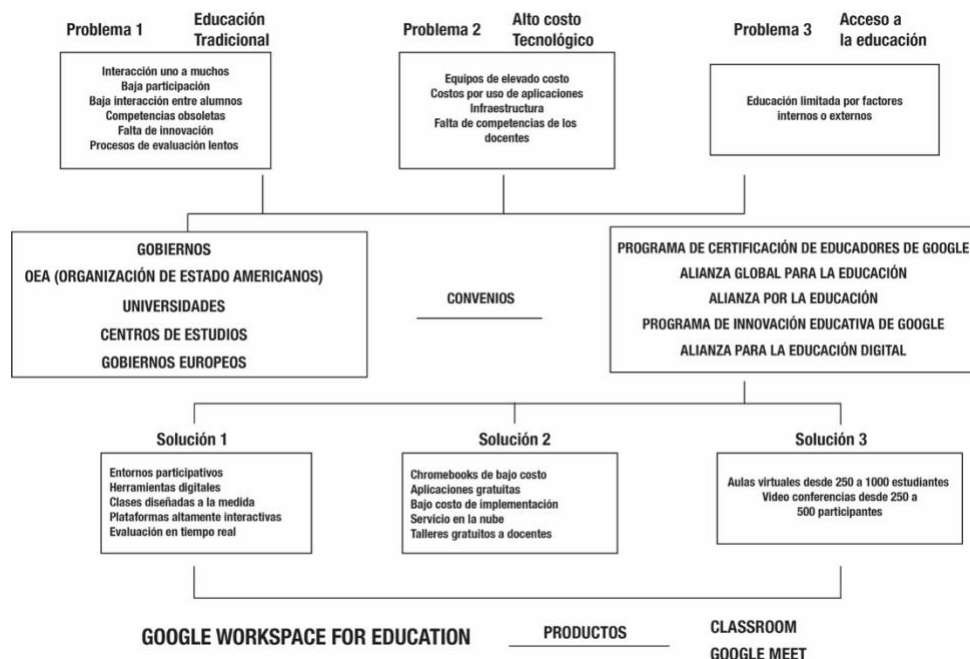
De esta forma, se logra imponer el paradigma de educación y tecnología igual a innovación educativa, donde las ventajas superan a las principales controversias. Lo anterior, se pudo evidenciar con la llegada del COVID-19 y el confinamiento posterior (De Vynck and Bergen 2020), donde frente a las medidas de confinamiento, la educación tradicional se vio en la necesidad de migrar masivamente a las plataformas en línea, cuyo producto estrella de Google, Google Workspace for Education (Anteriormente conocido como G-Suite for Education), integra herramientas en línea para el aprendizaje, incluyendo Google Classroom y Google Meet (Perez 2021), lo cual representó una solución ante una necesidad emergente para muchas instituciones educativas frente a la falta de interacción cara a cara producto de la pandemia.

Google Classroom y Google Meet, se convirtieron entonces en los productos más usados por los centros educativos durante este periodo de tiempo, el primero como una plataforma virtual para la asignación de tareas e impartición de clases, que permite tener una cantidad de 250 estudiantes en caso de ser una cuenta personal, y hasta 1000 estudiantes en caso de poseer una cuenta para instituciones, que además integran otras aplicaciones como Google Docs, Canva, Quizziz, entre

otros, y que lograban generar espacios de trabajo colaborativo e interactivo entre docente y estudiantes (Perez 2021), permitiendo articular la clase y revisar en tiempo real el desempeño de cada uno de los estudiantes, consiguiendo una mejor organización de las tareas, contenidos de la clase, evaluaciones y del aprendizaje en sí.

Como complemento para la impartición de las clases, Google Meet se encarga de facilitar las interacciones en línea a través del uso de la cámara web, garantizando que el diálogo se de en tiempo real y sirviendo como herramienta para la transmisión de conocimientos, facilitando que los estudiantes se puedan unir a videoconferencias a las cuales se pueden acceder mediante códigos de acceso, y permitiendo tener clases sincrónicas en línea de hasta 100 participantes con una cuenta personal y hasta 500 con cuentas para instituciones o empresas, lo cual a su vez permite que el alumnado pueda dar en tiempo real *feedback* respecto a los contenidos impartidos por el docente desde cualquier dispositivo, como computador, tablets o incluso smartphones, eliminando de esta forma las barreras del espacio físico, que en ocasiones representaba inconvenientes, principalmente para instituciones educativas de carácter público, esto último garantiza para Google el acceso equitativo y mayoritario a la educación.

Gráfico 2.1. Relaciones problema – solución: Educación tradicional – Google for Education



Elaborado por el autor

2.2 Segundo momento: Google Meet para la educación en la UTLVTE

2.2.1 Relación problema – Solución: Educación en pandemia vía Google Meet

Los ejes del modelo educativo de la UTLVTE están apoyados en generar una sinergia entre la pertinencia, la innovación y la flexibilidad, entendidos como un todo en el cual se esquematizan articuladamente los componentes del proceso educativo: pedagógico, curricular y docencia.

Donde la pertinencia responde a los requerimientos de la sociedad a favor de la localidad, y la región, y la flexibilidad como característica que sirve para la toma de decisiones de los estudiantes acerca de su propia formación y de los docentes para articular su trabajo en torno a la formación de estos.

La innovación como trae consigo la redefinición de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores por medio de mecanismos que permitan que las iniciativas del exterior se identifiquen en los programas educativos de la UTLVTE, al mismo tiempo que vuelve indispensable la adopción y adaptación de las tecnologías actuales para sustentar las actividades de docencia, investigación y vinculación con la colectividad. Y como parte de la iniciativa Google for Education, brinda apoyo a las instituciones de educación superior a nivel mundial forma de paquetes servicios en la nube para de esta forma dar herramientas que aporten a la innovación educativa, con precios que varían desde lo gratuito hasta licencias con costo, cuyos precios dependerán de: la cantidad de estudiantes, los servicios que necesitan, entre otros factores propios de la empresa. (Google, 2013)

Es así que para 2018 la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, desarrolló una serie de procesos internos encaminados a conseguir la acreditación universitaria, requisito para formar parte el sistema de educación Superior ecuatoriano. Entre estos requisitos se buscaba integrar a la institución a través de correos institucionales tanto para personal administrativo, como para docentes y estudiantes, proceso llevado a cabo por el departamento de Tecnologías, y que más tarde fue evaluado con el CACES o Consejo de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (Vega 2019). De entre las opciones de decidió trabajar con Google, principalmente debido al costo beneficio que representaba, al ser un servicio gratuito en comparación con las licencias de Office365 de Microsoft, decisión tomada principalmente debido

a los recortes presupuestarios que venía viviendo la Universidad, y que sería evaluada de forma positiva por el CACES.

Para inicios del 2019 la tasa de adopción de los correos institucionales sería del 15%, según datos proporcionados por el departamento de Tecnologías de la UTLVTE, pues suponían un inconveniente en comparación al uso de los correos personales, ya que solo servían para recibir información de la institución, mientras que existía una preferencia respecto a la comunicación entre personal administrativo, docente y estudiantes, a través de los correos personales. Sin embargo, con la llegada del COVID-19 en marzo de 2020, y luego de la resolución RPC-SE-03-No.046-2020 del Consejo de Educación Superior (CES), las instituciones de educación superior debieron optar por alternativas para continuar los procesos de enseñanza aprendizaje en todos los niveles en el país.

El 31 de marzo de 2020, la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, en sesión de consejo se emitió la resolución No UTLVTE 70-2020, a través de la cual establecía:

“Se informe cuales eran las condiciones reales que tenía la Universidad en cuanto a la disponibilidad de plataformas y demás para hacer uso de las mismas, priorizando el convenio entre la Universidad con Google, donde se encuentra la plataforma de classroom, y se prepare a todos los docentes y estudiantes para que puedan ingresar a la plataforma, así como subir las clases para controlar la asistencia y demás en horario planificado en línea de los profesores y estudiantes para que puedan acceder a estas conferencias y apoyarnos en el departamento de Tics, para que haga esa socialización”
(UTLVTE 2020)

A partir de la fecha y hasta finales de 2022, las actividades formativas de la institución fueron llevadas a cabo vía classroom, en clases sincrónicas mediante Google Meet, plataformas que permitieron continuar con los procesos de enseñanza aprendizaje a un costo gratuito. Esto a pesar de que la institución contaba con plataformas como Moodle o Zoom, que tenía mejores características en lo que respecta al control, interacción, evaluación y personalización de los contenidos. Sin embargo, su uso quedó descartado por su complejidad frente a la facilidad de uso de classroom y google meet, y a la resistencia de aprender una nueva plataforma por los docentes y los estudiantes.

A pesar de esto, el uso de classroom no fue sencillo, pues tomó una serie de capacitaciones que no estuvieron consideradas previo a la adquisición del paquete *Google Workspace for Education*.

Esto llevó a que los procesos de evaluación e impartición de clases se tornen complejos, puesto que tanto para docentes como para estudiantes el uso de la plataforma representaba retos a nivel económico y cultural.

El primero ligado al poder adquisitivo de los estudiantes y a la infraestructura tecnológica necesaria para recibir las clases, principalmente en áreas rurales o con poco o nulo acceso a internet (Fersaoui 2023), lo cual afectó en gran medida también a los profesores y al personal administrativo, en parte debido a la necesidad de contar con equipos que permitan la comunicación sincrónica, como laptops, tabletas o smartphones, que cuenten con suficiente capacidad para permitir el uso de Google Meet, Classroom, Google Docs, entre otros.

De igual manera, a nivel cultural persistió la resistencia al cambio en los profesores, pues la planta docente mantenía un fuerte arraigo a las clases presenciales, donde en gran medida los maestros tenían pocos conocimientos respecto al uso de los equipos necesarios para impartir las clases. A pesar de lo anterior, la modalidad en línea representaba un sin número de ventajas para los docentes, relacionadas a la gestión de las actividades dentro del hogar, permitiendo que puedan distribuir mejor su tiempo en otras actividades. Sin embargo, llevó a que las metodologías de enseñanza aprendizaje tradicionales no tuvieran la misma efectividad en el entorno virtual, ocasionando un porcentaje importante de deserciones y pausas de los procesos formativos de los estudiantes en las carreras y una baja en la calidad de la educación que persiste hasta la actualidad.

En el caso de los estudiantes, quienes a pesar de tener mayor facilidad en el uso de las tecnologías, el uso de la plataforma de Google Meet presentó inconvenientes, al existir una baja participación en las clases, distracciones, retiros y un bajo comprometimiento con las mismas, lo cual se ligó fuertemente a factores como pedagogías poco o nada adaptadas a los entornos virtuales (Fersaoui 2023). Así mismo, la incorporación de Google Classroom y Meet ignoró por completo el aspecto cultural propio de los diferentes estudiantes que forman parte de la institución entre los que destacan estudiantes de la etnia Chachi, Awa y Eperas.

En general, las principales dificultades encontradas en el uso de la plataforma respondían al proceso de integración de las diferentes servicios con los que contaba *Google Workspace for Education*, puesto que estaba diseñado para funcionar en sinergia entre aplicaciones a mediante los dispositivos Chrome Books, lo que en la práctica llevaba a que en ocasiones las funciones de la plataforma en la UTLVTE se limitaran a la carga de asignaciones y a las videoconferencias,

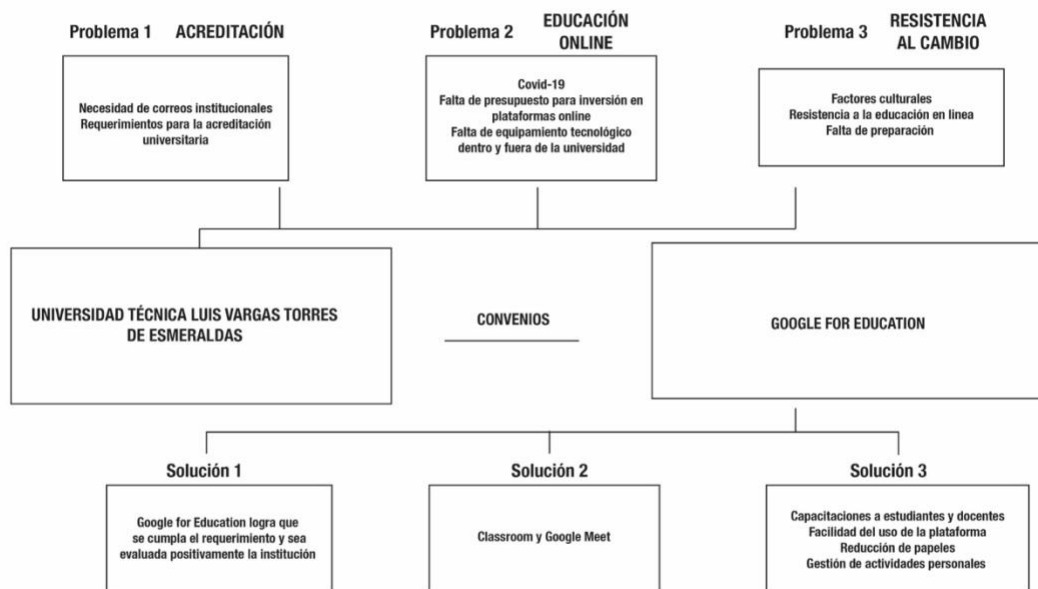
desechando por completo las ventajas del uso de la amplia gama de servicios con los que contaba la plataforma.

Por otra parte, los procesos de evaluación de las asignaciones y exámenes estuvieron limitados por la falta de informes de originalidad, debido a que este y otros servicios complementarios de la plataforma eran de pago, lo cual la institución optó por no incluirlos. Más allá de todas estas desventajas, la Universidad Técnica Luis Vargas Torres de Esmeraldas, desarrolló talleres de preparación y cursos de capacitación continua dirigidos a estudiantes como a docentes.

Durante este periodo de tiempo, cabe destacar que la evaluación docente se dio tal cual se lo venía realizando durante el periodo de clases presenciales, lo cual indicaba que incluso los procesos de autoevaluación de la planta docente y de los estudiantes, estaban ligados a metodologías tradicionales, mas no se tomaron en cuenta aspectos importantes a considerar en los procesos de enseñanza aprendizaje *e-learning* (Duran 2015).

Finalmente, hacia principios de 2023, frente a las exigencias del CES y tras el fin del decreto de la pandemia, la modalidad virtual pasó a ser híbrida parcial, cambiando a una modalidad de *b-learning*, que resultó ser un complemento a las clases presenciales para varios docentes, esto tras los resultados obtenidos de la modalidad virtual respecto a la facilidad de entrega y recepción de asignaciones, así como una reducción en el papeleo innecesario hacia los estudiantes en lo que respectaba a copias, artículos de libros y exámenes.

Gráfico 2.2. Relaciones problema – solución: Educación virtual – Google Meet



Elaborado por el autor

2.3 Tercer momento: La educación desde la UTLVTE en tiempos de pandemia hacia las comunidades Chachis

2.3.1 Relación problema – solución: Educación de los estudiantes chachis por Google Meet

Desde el entendimiento de las comunidades, y centrándose en las comunidades Chachi, los procesos de enseñanza aprendizaje en sus territorios responden a un fuerte arraigo ancestral, cultural y familiar, que considera que la educación debe ser proporcionada en y por el núcleo familiar, y dentro de la misma comunidad, siendo una vía para preservar su identidad, nacionalidad y lengua materna. A su vez, consideran a las instituciones educativas actuales y al uso de tecnología, como una amenaza a la desaparición de sus pueblos, y como los principales responsables del abandono de los hijos de su familia y sus predios. (García, Bernal, and Merizalde 2019).

Estos procesos de enseñanza aprendizaje combinan los saberes ancestrales con la educación formal caracterizada por la trasmisión de conocimientos y valores tradicionales, entre los aspectos a destacar de los procesos educativos en las comunidades chachis, se encuentran:

1. Enseñanza basada en la oralidad: La transmisión del conocimiento se realiza principalmente a través de la tradición oral. Los ancianos y líderes de la comunidad desempeñan un papel importante como maestros, compartiendo historias, mitos, leyendas y sabiduría ancestral. (Yáñez 1998)
2. Aprendizaje contextualizado: Los contenidos educativos se adaptan a la realidad y el entorno local de las comunidades chachis. Se busca que los estudiantes comprendan y apliquen los conocimientos en relación con su propia cultura, historia y entorno natural. (Yáñez 1998)
3. Valoración de la cultura y la identidad: La educación en las comunidades chachis promueve el orgullo y la valoración de la cultura chachi. Se busca preservar y fortalecer el idioma chachi, las tradiciones, la música, la artesanía y otros aspectos culturales como parte integral del proceso educativo. (Yáñez 1998)
4. Participación comunitaria: La educación en las comunidades chachis involucra a toda la comunidad, fomentando la participación de padres, líderes comunitarios y miembros mayores en el proceso educativo. Esto ayuda a fortalecer los lazos comunitarios y la responsabilidad colectiva por la educación de los niños y jóvenes. (Yáñez 1998)
5. Conexión con la naturaleza: Las comunidades chachis tienen una estrecha relación con la naturaleza y su entorno. Los procesos educativos incluyen una conexión con el medio ambiente, enseñando a los estudiantes sobre la importancia de la conservación y el respeto por la naturaleza. (Yáñez 1998)
6. Incorporación de la educación formal: Además de la transmisión de conocimientos tradicionales, las comunidades chachis cuentan con escuelas establecidas por el gobierno. Estas escuelas siguen el currículo nacional, pero también se adaptan para incluir elementos culturales chachis y fomentar el chapaláa como lengua principal (García, Bernal & Merizalde 2019).

Para la sistematización de las entrevistas y los datos obtenidos de estas, se utilizaron diez preguntas las cuales serán abordadas a continuación:

Tabla 2.1. ¿Cómo aprenden los miembros de las comunidades Chachis nuevos conocimientos?

| | |
|--------------|--|
| Entrevista 1 | La educación se da en los territorios en los primeros años, nuestros padres nos enseñan los mitos, leyendas, aspectos de la naturaleza y nuestra cultura, no hablamos el español o no es común que lo enseñen, pero cuando vamos a escuelas, para aprender conocimientos básicos debemos aprender el castellano. |
| Entrevista 2 | Pasamos a las escuelas sin saber el castellano, luego aprendemos poco a poco lo que complica que podamos adaptarnos al mismo ritmo que los estudiantes que viven cerca de las escuelas o los colegios. |
| Entrevista 3 | En nuestras comunidades, en su mayoría los padres o los abuelos no ven necesario que vayamos a la escuela porque nos dan conocimientos que sirven en el día a día. Pero cuando no es así debemos viajar horas a veces para poder aprender en las escuelas o nos dan módulos para leer en la comunidad. |

Elaborado por el autor

Tabla 2.2. ¿Cuáles son los retos que se viven cuando pasas de la educación en las comunidades a la educación en las universidades? ¿Es lo mismo o existe algún problema?

| | |
|--------------|---|
| Entrevista 1 | El aspecto cultural se vuelve un reto, porque el movilizarse a la universidad conlleva una inversión que muchos no podemos costear, debemos alquilar habitaciones y comprar equipos y dinero no tenemos |
| Entrevista 2 | En mi caso soy becado, pero el aspecto cultural fue fuerte, ya que ignoraban por completo mi etnia, aún es complicado para mi entender ciertas |

| | |
|--------------|--|
| | palabras en el castellano lo cual complica que pueda captar ciertos conocimientos |
| Entrevista 3 | Principalmente es el dinero que debemos tener para poder asistir a las universidades y la alimentación, ya que las universidades no cuentan con una casa de acogida para nosotros. En la comunidad tenemos todo cerca acá es más complicado. |

Elaborado por el autor

Tabla 2.3. ¿En la Universidad, toman en cuenta el aspecto cultural (lengua, tradiciones, forma de vestir, relacionarse, etc) de tu comunidad al momento de impartir las clases?

| | |
|--------------|--|
| Entrevista 1 | No lo toman en cuenta, de hecho, creen que somos lo mismo que los demás estudiantes de otras etnias y no es así. |
| Entrevista 2 | No lo hacen, incluso asumen que conocen nuestra cultura porque lo han leído en algún libro o artículo, eso ha hecho que incluso yo presente una queja contra los profesores cuando lo han hecho |
| Entrevista 3 | No, eso hace que incluso llegue a considerar si en realidad soy un Chachi o no, porque me incluyen con todo el grupo de estudiantes e imponen el entendimiento de ellos frente a lo que yo entiendo. |

Elaborado por el autor

Tabla 2.4. ¿De qué modo te afectó el cambio de clases presenciales a clases virtuales durante la pandemia decretado por la UTLVTE?

| | |
|--------------|--|
| Entrevista 1 | De gran manera porque no teníamos como ingresar a las clases sin los equipos necesarios y no sabía utilizar algunas herramientas, eso hizo que incluso tengamos que ir a otras comunidades |
|--------------|--|

| | |
|--------------|--|
| | que cuentan con internet para poder recibir las clases y dejamos nuestros territorios. |
| Entrevista 2 | Fue duro porque al no tener internet tuve que retirarme un semestre, eso hizo que se interrumpiera mis clases. Cuando ya tuve la señal de internet era mala o los profesores no sabían cómo utilizar bien los equipos y eso me afectó. |
| Entrevista 3 | Tuve que ir a comunidades alejadas de la mía que contaban con señal de internet, eso hizo que incluso tenga problemas dentro de la comunidad ya que no es bien visto pasar de un territorio a otro. |

Elaborado por el autor

Tabla 2.5. ¿Cuáles fueron las principales dificultades al utilizar Google Meet?

| | |
|--------------|---|
| Entrevista 1 | Las caídas de internet hacían que no se entienda lo que decía el profesor, además hubo momentos donde los conocimientos eran técnicos y requeríamos de laboratorios para poder entender y no lo podíamos hacer por Meet |
| Entrevista 2 | El audio fallaba y la imagen era borrosa, no se entendía al profesor y había micrófonos abiertos, era muy complicado entender al menos el primer año |
| Entrevista 3 | Se cortaba la voz del profesor, no se entendía lo que hablaba y cuando compartía la pantalla las diapositivas no indicaban en sí de que él hablaba |

Elaborado por el autor

Tabla 2.6. ¿Cuáles fueron las ventajas de Google Meet?

| | |
|--------------|---|
| Entrevista 1 | Que podía recibir en la casa las clases y hacer otras actividades cuando acababan, además que permitía compartir videos y comentarlos luego |
| Entrevista 2 | Estar en la casa y no tener que gastar en dinero alquilando cuartos o transporte para ir a la universidad |
| Entrevista 3 | Recibir clases en mi cuarto y que podía ocupar el tiempo en otras cosas, incluso me permitía desocuparme de las tareas más rápido |

Elaborado por el autor

Tabla 2.7. ¿Los profesores adaptaron la forma de impartir sus clases a la modalidad virtual? O por el contrario utilizaron la misma forma de impartir clases en presencialidad

| | |
|--------------|---|
| Entrevista 1 | Fue muy similar, aunque utilizaron bastante las diapositivas y nos mandaban lecturas tal como cuando íbamos a la presencialidad, fue lo mismo |
| Entrevista 2 | Tenía profesores que utilizaban la pizarra en sus casas, y creo que hay aplicaciones para eso, lo que volvía las clases más aburridas y con la falta de internet en los territorios optaban por enviarnos por WhatsApp las actividades y las lecturas |
| Entrevista 3 | En el caso de mis profesores, la mayoría no tenían mucho conocimiento de las tecnologías y aplicaban lo mismo que en las clases presenciales, excepto por los videos que veíamos más videos |

Elaborado por el autor

Tabla 2.8. De los siguientes aspectos tecnológicos ¿Cuáles consideras que son indispensables para la educación?

| | |
|--------------|--|
| Entrevista 1 | Teléfono celular con internet porque nos envían las actividades por ahí y podemos ponerles recargas, además podemos hacer las tareas por el celular, aunque es más complicado, pero todo podemos hacerlo por ahí y como no hay empresas de internet en nuestros territorios no hay forma de tener laptops porque no nos sirven |
| Entrevista 2 | Teléfono celular con internet por que en mi comunidad no hay a veces luz ni conexión a internet, entonces el teléfono celular nos ayuda a hacer las tareas |
| Entrevista 3 | Laptops porque me permiten ir a la universidad y utilizar el internet cuando salimos de los territorios, también compro recargas en un modem inalámbrico y voy a la comunidad donde si llega el internet para hacer tareas, aunque tenga problemas no me importa |

Elaborado por el autor

Tabla 2.9. ¿Consideras que la tecnología seleccionada está afectando de una u otra forma a tu comunidad? Quizás en el aspecto cultural, tradiciones, sabiduría ancestral o en la identidad de sus comunidades

| | |
|--------------|--|
| Entrevista 1 | Un poco porque como los niños o jóvenes ven en redes sociales como se visten los compañeros de ellos dejan de vestirse como lo hacemos los chachis o como nos enseñaron nuestros papás, pero igual nos facilita recibir clases o hablar por con otras personas |
|--------------|--|

| | |
|--------------|--|
| Entrevista 2 | No lo creo porque es útil para realizar las tareas y conversar con otros compañeros, además que nos sirve para dar a conocer por videos nuestra cultura |
| Entrevista 3 | Los más jóvenes pasan en esos juegos como freefire y no saben utilizar de forma correcta la tecnología entonces dejan de hacer trabajo en la comunidad y eso hace que sean castigados por su familia |

Elaborado por el autor

Tabla 2.10. Modelos educativos de la UTLVTE

| Ejes | Concepto |
|---------------------|---|
| Pertinencia | Responde a los requerimientos de la sociedad a favor de la localidad y la región, buscando entregar profesionales que den respuesta a las necesidades de la sociedad |
| Flexibilidad | Sirve para la toma de decisiones de los estudiantes acerca de su propia formación, respetando su cultura, necesidades y es labor de los docentes articular su trabajo en torno a la formación de estos. |
| Innovación | Redefinición de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores y vuelve indispensable la adopción y adaptación de las tecnologías actuales para sustentar las actividades productivas. |

Elaborado por el autor

Tabla 2.11 El modelo educativo de la UTLVTE se basa en tres ejes: Pertinencia, Flexibilidad e Innovación ¿Cuál sería el más importante para los chachis y por qué?

| | |
|--------------|--|
| Entrevista 1 | Flexibilidad por que durante pandemia nos ajustamos a lo que la universidad decidió y eso nos ocasionó más problemas en todos los sentidos |
| Entrevista 2 | Yo elijo flexibilidad, porque nosotros como estudiantes debemos elegir como se debe dar nuestra formación no que alguien nos diga cómo hacer o ver las cosas |
| Entrevista 3 | Flexibilidad por que los profesores deben saber que nosotros los estudiantes tenemos necesidades y deberían ser más flexibles con nosotros y eso no pasa, simplemente si no hacemos lo que nos dicen nos califican bajo y eso es una vulneración a nuestros derechos |

Elaborado por el autor

Existe un fuerte arraigo cultural hacia el uso del cha'pala en los territorios lo cual ocasiona que los chachis al salir de los territorios se enfrenten a un sistema educativo dominado por el uso del castellano en su malla curricular. A su vez, salir de sus territorios conllevan una inversión que muchos miembros de estas comunidades no están dispuestos asumir, esto ligado al dinero necesario para permitir que los miembros de estas comunidades puedan asistir a clases o adquirir los equipos necesarios para recibir las clases vía online. Bajo estas condiciones los estudiantes chachis se acomodan a un sistema educativo que prima las experiencias y la cosmovisión de los docentes y los compañeros de clase por sobre la experiencia personal propia de los miembros de las comunidades chachis, imponiendo las mismas condiciones sociales de su entorno sobre los miembros de las comunidades.

La pandemia condicionó que los estudiantes chachis puedan continuar con su proceso formativo, quienes a pesar de la voluntad de seguirse preparando, se enfrentaron a condiciones donde la falta de equipos, infraestructura y habilidades para el manejo adecuado de las herramientas en comparación con sus compañeros que viven en centros urbanos, terminó afectando su proceso de

formación, generando que incluso se desplacen de sus territorios para poder acceder a clases, lo cual a su vez ocasionó escenarios de conflictos sociales en sus comunidades.

El uso de Google Meet como medio para continuar su proceso educativo estuvo limitado a la cobertura de internet, que los afectaba tanto a ellos como a los docentes, haciendo que la calidad de las videoconferencias decaiga durante la clase, haciendo poco entendible algunos de los conceptos abordados por el docente, esto va de la mano con una forma de impartición de clases, propia de la presencialidad, que hacía las clases virtuales poco interesantes para ellos. Hay que destacar las ventajas que representaba para los estudiantes chachis el poder recibir clases en sus hogares o territorios cercanos, ya que representaba un ahorro de dinero que podía ser destinado con otros fines.

Los estudiantes de estas comunidades luego de este periodo consideraron indispensable el uso del teléfono celular para recibir clases, realizar y enviar tareas, ya que la cobertura de la red era más accesible en comparación con una red de internet por cable, también existe una preferencia por los dispositivos portátiles ya que permiten que se puedan desplazar de un lugar a otro y tener acceso a una conexión vía wifi. Sin embargo, el uso del teléfono celular en palabras de los miembros de las comunidades representa una amenaza para su cultura, ya que los expone a otras culturas a través de internet o por redes sociales que más tarden terminan por asumir e integrarlas a su vida diaria, haciendo que incluso dejen de participar en actividades propias de sus territorios y en los procesos de integración dentro de la comunidad.

Finalmente, frente a los ejes del modelo educativo de la UTLVTE, sienten mayor cercanía con el eje de la flexibilidad, que representa que ellos sean partícipes de su proceso formativo, ya que durante pandemia se les impuso normas y reglas a los cuales ellos no estuvieron acostumbrados y que de cierta manera vulneraron sus derechos como nacionalidad indígena.

En resumen, los estudiantes de las nacionalidades chachi del norte de la provincia de Esmeraldas pasaron por un proceso de acomodación y adaptación, que generó controversias hacia la UTLVTE y al uso de Google Meet, por otra parte, las afectaciones fueron más allá y dejaron una huella en la estructura social de sus comunidades, donde tuvieron que abandonar sus territorios para poder acceder a una educación de calidad, educación que para ellos debe ser entendida como un proceso el cual incorpora la educación tradicional con la educación ancestral de estos pueblos, pero que en la práctica ignora por completo la cultura y la identidad de ellos.

Conclusiones

El marco teórico-sociotécnico aplicado en esta tesina y desarrollado por investigadores como Hernán Thomas, permite entender como los actores construyen diferentes significados de una innovación, un proceso donde se revoluciona lo establecido y se cambian los paradigmas, donde se alinean los diferentes actores y establecen procesos de clausura. Procesos que se asumen como lineales pero que en la práctica conllevan condiciones socioeconómicas que permiten que una innovación se establezca, se adapte y más tarde sea apropiada.

Los procesos de innovación educativa están ligados a esta visión de los diferentes actores, y en el caso de la trayectoria sociotécnica aplicada sobre Google Meet, ayuda a comprender que Meet es tan solo una herramienta más en el área educativa, mas no una solución definitiva, lo cual difiere de actor a actor, ya que para Google es una de las muchas herramientas necesarias para innovar el aula de clases, mientras que para la UTLVTE representaba una innovación del aula en sí.

Herramienta que durante la pandemia del COVID-19 significó la única alternativa viable para instituciones educativas que contaban con pocos recursos para la implementación de plataformas educativas que se adapten mejor a los requerimientos para entregar una educación de calidad, pero que en virtud de las iniciativas que entrega Google de forma gratuita a los centros de estudio y a la facilidad de uso hace que se vuelve la norma.

A pesar de esta alineación parcial entre Google y la UTLVTE en lo que respecta al uso de Meet, los principales afectados de la herramienta terminan siendo los usuarios, quienes en el caso de los estudiantes de la UTLVTE y por las condiciones de pandemia, debieron adaptarse a una modalidad de estudio caracterizada por la falta de interacción cara a cara y de socialización, modalidad que afectó principalmente a las comunidades indígenas que forman parte de la institución como estudiantes, y que en el caso de la tesina estuvieron representados por las comunidades chachi del norte de la provincia de Esmeraldas.

Estudiantes cuyo entendimiento de lo que representaba la educación en el aula, no era compatible con las innovaciones propuestas por Google e integradas por el centro educativo, generando controversias que sobrepasaban el ámbito educativo en comparación con estudiantes ubicados en los centros urbanos. Controversias que se atribuyen a factores sociales como a económicos, y que para el entendimiento de ellos representa un marco de oportunidades en lo que respecta al uso de las plataformas educativas como Classroom o Meet, pero que a la vez y por su integración con

dispositivos tecnológicos, representan una ventana para el desplazamiento de su cultura y su identidad.

A su vez, el abordar esta problemática representa un marco de oportunidades para los centros educativos, quienes podrían usar los resultados de este estudio y de investigaciones similares, para mejorar los procesos de enseñanza aprendizaje desde una perspectiva adaptada a las necesidades, cultura y particularidades de los grupos sociales que forman parte del sistema educativo universitario, y que por medio de las innovaciones tecnológicas pueden mejorar la calidad educativa sin afectar las tradiciones y cultura inmaterial de estos grupos.

La trayectoria sociotécnica plasmada en esta investigación evidencia que los procesos de innovación no son lineales, y que se deben varias situaciones que pueden representar una oportunidad o una amenaza para que una innovación se pueda producir. El COVID-19 fue esa oportunidad, pero bajo estos escenarios es indispensable pensar en que no hay innovación sin un constructo social de por medio.

Referencias

- Bazzano, Micaela, and Carolina Montera. 2016. “La Utilización de Datos Secundarios En La Investigación Social Autoras : Micaela Bazzano y Carolina Año 2016,” 1–30.
- Cox, Christian. 2000. “El Programa de Mejoramiento de La Calidad y Equidad de La Educación Secundaria de Chile 1995-2000.” *Organización Para La Cooperación y El Desarrollo Económicos*.
- Duran, Rodrigo. 2015. “La Educación Virtual Universitaria Como Medio Para Mejorar Las Competencias Genéricas y Los Aprendizajes a Través de Buenas Prácticas Docentes.” <https://doi.org/10.1190/segam2013-0137.1>.
- Fersaoui, I. 2023. “Traditional Classrooms Versus Google Classrooms : Disparities and Difficulties,” no. December 2022.
- Galvis Panqueva, Alvaro Hernan, and Liliana del Carmen Pedraza Vega. 2013. “Desafíos Del ELearning y Del BLearning En Educación Superior: Análisis de Buenas Prácticas En Instituciones Líderes.” *Centro de Innovación En Tecnología y Educación – Universidad de Los Andes.*, 48. https://conectate.uniandes.edu.co/images/pdf/desafios_conectate.pdf.
- García, Ignacio, Reisa Emilia Bernal, and Azucena Monserrate Merizalde. 2019. “Revisión Resultados Del Proyecto ‘Orientación Psicopedagógica Familiar En La Educación Inicial’ Desarrollado Por La Universidad Metropolitana Del Ecuador” 15 (3): 203–17.
- García Tinisaray, Daysi, Luz Castro Quezada, and Ana Verdú Delgado. 2020. “Jefatura de Hogar Femenina y Mercado Laboral Ecuatoriano.” *Revista Economía* 71 (113): 29–43. <https://doi.org/10.29166/economia.v71i113.2088>.
- Google. n.d. “Google Para El Sector Educativo.”
- Langreo, Lauraine. 2023. “Google Executive: AI Could ‘Transform’ School Into a ‘Personal Learning Experience.’” *Education Week*, July 6, 2023. <https://www.edweek.org/technology/google-executive-ai-could-transform-school-into-a-personal-learning-experience/2023/07>.
- Martín, Guillermo, and Lucas Becerra. 2012. “Tecnologías Para La Inclusión Social. Trayectoria Socio-Técnica de Un Laboratorio Público Productor de Medicamentos En Argentina.” *Eä Journal* 4 (1): 1–36. <http://www.ea-journal.com/es/numeros-anteriores/69-vol-4-nd-1-junio-2012/326-tecnologias-para-la-inclusion-social-trayectoria-socio-tecnica-de-un-laboratorio-publico-productor-de-medicamentos-en-argentina>.

- Mintz, Steven. 2022. "Can Silicon Valley Reinvent Education?" 2022.
- Muñoz-Najar, Alberto, Alison Gilberto, Amer Hasan, Cristóbal Cobo, João Pedro Azevedo, and Maryam Akmal. 2021. "Remote Learning During COVID-19: Lessons from Today, Principles for Tomorrow." *Report 1* (1): 62.
- Musil, Steven. 2018. "Google CEO: Tech Education Should Be More than Just Coding." *CNET*, 2018.
- Perez, Sarah. 2021. "Google to Roll out Slate of over 50 Updates for Classroom, Meet and Other Online Education Tools." *TechCrunch*. 2021.
- Pinch, Trevor J., and Wiebe E. Bijker. 2008. "4 - La Construcción Social de Hechos y de Artefactos: O Acerca de Como La Sociología de La Ciencia y La Sociología de La Tecnología Pueden Beneficiarse Mutuamente." *Actos, Actores y Artefactos - Sociología de La Tecnología*, 9–46.
- Silva, Sérgio Roberto da, Maria Helena Veloso Salgado, Valkiria Bento Luiz, and Ludivia Hernandez Aros. 2019. "La Teoría de Las Generaciones Entre Los Profesores Universitarios: La Percepción de Ccildades de Google Apps for Education." *Revista Científica Hermes-Fipen* 23: 98–121. <https://doi.org/10.21710/rch.v23i0.481>.
- Singer, Natasha. 2017. "How Google Took Over the Classroom." *New York Times*, 2017.
- Thomas, Hernan. 2008. "Cruzando Fronteras: Un Dialogo En Tres Formas de Comprender El Cambio Tecnológico." *Actos, Actores y Artefactos Sociología de La Tecnología*.
- UTLVTE. n.d. "Resolución No. _070-2020."
- Vallet-Bellmunt, Teresa, and María Teresa Martínez Fernández. 2019. *II Jornadas de Innovación Educativa. DIMEU: Google Suite Para La Educación Cooperativa. II Jornadas de Innovación Educativa. DIMEU: Google Suite Para La Educación Cooperativa*. <https://doi.org/10.6035/innovacioeducativa.2019.20>.
- Vega, Silvia. 2019. "El Caces Explica Proceso de Acreditación de Universidades En Talleres." *El Comercio*, 2019.
- Velasco, Margarita, Jesus Tapia, and Francisco Hurtado. 2020. "¿Estaba El Sistema Educativo Del Ecuador Preparado Para Enfrentar La Pandemia de Covid-19?" *Observatorio Social Del Ecuador*. 2020. <https://www.covid19ecuador.org/analisis>.
- Vynck, Gerrit De, and Mark Bergen. 2020. "Google Classroom Users Doubled as Quarantines Spread." *Bloomberg*, 2020. <https://finance.yahoo.com/news/google-doubled-numbers->

[classroom-quarantine-114500325.html](#).

Yáñez, Consuelo. 1998. *La Educación Indígena En El Ecuador. Historia de La Educación y Del Pensamiento Pedagógico Ecuatoriano*. Vol. 5.