



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA “JOSÉ MANUEL SISO MARTÍNEZ”  
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
COORDINACIÓN GENERAL DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE DOCTORADO LATINOAMERICANO EN EDUCACIÓN:  
POLÍTICAS PÚBLICAS Y PROFESIÓN DOCENTE

**FORMACIÓN INICIAL DOCENTE DISRUPTIVA: UNA APROXIMACIÓN  
TEÓRICA DESDE LA PERSPECTIVA DE DOCENTES  
LATINOAMERICANOS**

Tesis Doctoral para optar al Grado Académico de Doctor en  
Educación Latinoamericana: Políticas Públicas y Profesión Docente

Autora: Rosa Mariana Rao Chille  
Tutora: Dra. Nancy Filomena  
Barreto de Ramírez

**La Urbina. Estado Miranda. Venezuela, 2019**



UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA JOSÉ MANUEL SISO  
MARTÍNEZ



*DOCTORADO LATINOAMERICANO EN EDUCACIÓN*  
*POLÍTICAS PÚBLICAS Y PROFESIÓN DOCENTE*

Sede Venezuela

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi carácter de Tutora del Proyecto de Tesis Doctoral presentado por la ciudadana: **ROSA MARIANA RAO CHILLE**, titular de la cédula de identidad número **13.241.819** para optar al Grado de Doctor en Educación Latinoamericana: Políticas Públicas y Profesión Docente, cuyo título es: **FORMACIÓN INICIAL DOCENTE DISRUPTIVA: UNA APROXIMACIÓN TEÓRICA DESDE LA PERSPECTIVA DE DOCENTES LATINOAMERICANOS**. Considero que dicha Tesis Doctoral reúne los requisitos y méritos para ser sometida a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la Ciudad de Caracas, a los diez días del mes de julio del año dos mil diecinueve.

Firma

Nancy Filomena  
Barreto de Ramírez  
C.I: 3.530.247

## **Dedicatoria**

A Dios Padre Celestial, a quien agradezco el don de la vida, la sabiduría y la oportunidad de vivir una experiencia tan enriquecedora en el Doctorado Latinoamericano en Educación que me llevó a concretar otro de mis sueños.

A mi familia, gracias infinitas por su apoyo incondicional, por quererme y por comprender los sacrificios e implicaciones que se encuentran en el camino de la producción doctoral; para ustedes mi amor eterno.

## Reconocimientos

Esta tesis doctoral es el producto de un prolongado tiempo de trabajo, estudio y esfuerzo.

Sería imposible culminarla sin el apoyo, estímulo y afecto de muchas personas, a las que deseo agradecer infinitamente su estancia en este tránsito de mi vida:

A mi Tutora Nancy Barreto de Ramírez, incansable, muy profesional y cálida en sus entregas; su guiatra fue sin duda, un gran estímulo para crear.

A mi Maestro, Prof. José Peña; fuente de energía para apoyar e iluminar el camino de la construcción de esta tesis; un gran estímulo para demostrar las grandes capacidades que tenemos todos los que integramos esta maravillosa familia del Doctorado Latinoamericano en Educación

A mis amigas y compañeras de estudio doctoral Feli, Patricia y Marta, que han sido incondicionales, afectivas y muy comprometidas con el logro de nuestra meta común.

A Vanessa Randazzo, mi amiga y hermana de la vida, por insistir siempre en mi capacidad para producir y acompañarme fielmente desde la distancia.

A José Berrios, mi amigo y compañero de trabajo, por las grandes aportaciones que me hizo y que hacen parte de esta tesis, además, me dio un gran impulso para no desistir.

A Elio Vegas, mi jefe y amigo, por sus nutridas orientaciones expresadas siempre de forma efectivas, solidaria y desprendidas en este viaje investigativo.

A mis informantes clave, por su tiempo, dedicación y las valiosas aportaciones que me regalaron desde la distancia, aprovechando el potencial de las tecnologías y dando valor al intercambio de conocimientos entre colegas en representación de tres importantes países de América Latina.

Gracias, por tanto. Infinitas Bendiciones

## **CONTENIDO**

<b>LISTA DE GRÁFICOS .....</b>	<b>viii</b>
<b>LISTA DE CUADROS .....</b>	<b>ix</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>x</b>
<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>EPISODIO I.....</b>	<b>5</b>
<b>OBJETO DE ESTUDIO .....</b>	<b>5</b>
Referentes Esenciales y Estado de la Cuestión .....	5
Líneas Maestras de la Investigación .....	15
Línea Maestra Trascendental .....	15
Líneas Maestras Tácticas .....	15
Excusas de la Investigación .....	15
<b>EPISODIO II .....</b>	<b>21</b>
<b>DIÁLOGO CON LOS AUTORES .....</b>	<b>21</b>
Miradas Significantes .....	21
Ilustradores Epistemológicos .....	26
Inspiradores Universales.....	27
Inspiradores de América .....	34
Teorías sustantivas .....	36
La Formación Inicial del Docente .....	36

TIC en la Formación Inicial del Docente .....	37
Educación Disruptiva.....	48
Pedagogías del Siglo XXI.....	52
Constructivismo Social.....	56
El conectivismo .....	58
La teoría Ecológica de Urie Bronfenbrenner.....	61
<b>EPISODIO III .....</b>	<b>65</b>
<b>PREMISAS Y ENFOQUE DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA .....</b>	<b>65</b>
Concepción Epistémica de la Investigación .....	65
Rigor de la Investigación.....	68
Pautas de Descubrimiento.....	69
Escenario e Informantes Clave de la Investigación .....	70
Técnicas de Recolección de Datos .....	72
Proceso de Análisis e Interpretación de los Datos.....	73
Criterios de Calidad de la Investigación .....	77
Diagrama de la Concepción Epistémica.....	79
Proceso y Fases de la Investigación.....	81
<b>EPISODIO IV.....</b>	<b>83</b>
<b>ENTRADA AL CAMPO .....</b>	<b>83</b>
Voces en el Campo.....	83
Construcción de Categorías de Primer Nivel .....	129
Construcciones Emergentes .....	131
Argumentando los Nodos Críticos .....	175
<b>EPISODIO V .....</b>	<b>180</b>

<b>LOS DATOS SE VUELVEN TEORÍA.....</b>	<b>180</b>
Formación Inicial Docente Disruptiva (FIDD): Una Aproximación Teórica desde la Perspectiva de Docentes Latinoamericanos .....	180
Presentación.....	180
Fundamentación.....	181
Formación Inicial Docente Disruptiva (FIDD): La Visión Intersubjetiva Construida .....	185
<b>EPISODIO VI.....</b>	<b>210</b>
<b>FIN DEL VIAJE INVESTIGATIVO .....</b>	<b>210</b>
<b>FUENTES CONSULTADAS .....</b>	<b>215</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>223</b>
ANEXO A .....	224
Entrevistas en profundidad.....	224
Entrevista informante clave #1. Venezuela .....	224
Entrevista informante clave #2. Perú.....	245
Entrevista informante clave #3. Colombia .....	263

## LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO	pp.
1. Conocimiento pedagógico del contenido. Shulman, 1987.....	40
2. Modelo TPCK. Mishra y Koehler, 2006.....	40
3. Modelo para preparar maestros en formación en el uso de las tecnologías. Tondeur et al., 2011. Traducido por Rao, 2019. ....	43
4. Modelo para la Integración de las TIC al currículo escolar. FGPU, 2008....	44
5. Teoría ecológica en la era digital. Adaptado de Urie Bronfenbrenner, 1979 .....	64
6. Diagrama de la concepción epistémica. Rao, 2019.....	79
7. Codificación axial. Comparación de la I1 con la I2. Rao, 2019 .....	114
8. Codificación axial. Comparación de la I1 con la I2 y la I3. Rao, 2019 .....	129
9. Nodos críticos. Rao, 2019 .....	179
10. Principios y componentes estructurantes de la FIDD. Rao, 2019.....	193
11. Rasgos más resaltantes del perfil de los actores educativos. Rao, 2019. ....	200
12. Visión y acción curricular. Rao, 2019.....	203
13. Ambientes inteligentes para la gestión educativa. Rao, 2019 .....	206
14. Formación inicial docente disruptiva. Rao, 2019.....	209



## LISTA DE CUADROS

CUADRO	pp.
1 Codificación abierta I1 .....	86
2 Codificación axial I1 .....	93
3 Codificación abierta I2.....	95
4 Codificación axial I2 .....	105
5 Codificación Axial. Comparación de la I1 con la I2.....	108
6 Codificación abierta I3 .....	114
7 Codificación axial I3 .....	119
8 Codificación Axial. Comparación de la I1 con la I2 y la I3 .....	122
9 Codificación axial. Categorías de segundo y primer nivel .....	130

UNIVERSIDAD PEDAGÓGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR  
INSTITUTO PEDAGÓGICO DE MIRANDA “JOSÉ MANUEL SISO MARTÍNEZ”  
SUBDIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN Y POSTGRADO  
COORDINACIÓN GENERAL DE POSTGRADO  
PROGRAMA DE DOCTORADO LATINOAMERICANO EN EDUCACIÓN:  
POLÍTICAS PÚBLICAS Y PROFESIÓN DOCENTE

**FORMACIÓN INICIAL DOCENTE DISRUPTIVA: UNA  
APROXIMACIÓN TEÓRICA DESDE LA PERSPECTIVA DE DOCENTES  
LATINOAMERICANOS**

Autora: Rosa Mariana Rao Chille  
Tutora: Dra. Nancy Filomena  
Barreto de Ramírez  
Julio 2019

**RESUMEN**

Las transformaciones sociales del siglo XXI exigen que la formación inicial docente (FID) tenga una nueva arquitectura para superar la resistencia al desarrollo de prácticas educativas convencionales; premisa a partir de la cual se exalta la necesidad de generar una aproximación teórica sobre la formación inicial docente disruptiva (FIDD). En este sentido, se desarrolló la investigación con una perspectiva epistemológica construccionista, enmarcada en el paradigma interpretativo y guiada por el método fenomenológico hermenéutico. Los resultados de las entrevistas en profundidad realizadas a docentes latinoamericanos con experiencia en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) fueron analizados, interpretados y convertidos en una aproximación teórica a través del método comparativo continuo de la teoría fundamentada, el cual para efectos de esta investigación representó la metodología empleada para el análisis, interpretación y generación de teoría. De los discursos analizados e interpretados emergieron los componentes estructurantes de la FIDD: prácticas pedagógicas innovadoras y enfoques originales para la enseñanza y el aprendizaje, aprendizaje y desarrollo, actores educativos, visión y acción curricular, ambientes inteligentes para la gestión educativa, universidades pedagógicas inteligentes y entorno tecnológico y social. Además, en la construcción teórica formulada sobre la FIDD, subyace la concepción de que el docente es vital para lograr FID actualizada, integradora, transformadora y crítica que se aspira; por lo tanto, su preparación debe guiarlo hacia el cambio, la creación y el desarrollo de innovaciones. Los resultados, también vinculan otros aspectos de orden estructural, curricular, tecnológico, político, social y ambiental que tienen implicaciones relevantes para atender la nueva arquitectura de formación que se plantea desde la disrupción.

Descriptores: TIC, formación inicial del docente, formación inicial docente

disruptiva, uso pedagógico de las TIC.

## INTRODUCCIÓN

*El pesimismo es un asunto de la inteligencia, el optimismo, de la voluntad.  
Antonio Gramsci, 1973.*

Las sociedades en el siglo XXI viven en y de la innovación, de modo que reclaman capacidades y habilidades para innovar y trabajar alrededor de las tecnologías digitales. Desde el punto de vista de la profesión docente, los requerimientos aumentan y cambian de manera vertiginosa; los docentes están llamados a desempeñar un papel fundamental en la transformación de la educación, considerando que se ha conferido un papel relevante a las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) como instrumento para la formación de las personas.

En este escenario altamente demandante, la agenda educativa en Iberoamérica tiene por delante dos grandes desafíos: en primer lugar, recuperar el retraso acumulado en el siglo XX. En segundo lugar, hacer frente a los desafíos del siglo XXI. Para eso debe inevitablemente reflexionar sobre cómo las TIC pueden ser un factor que contribuya a lograr equidad y calidad en la educación (Brunner, 2001).

El planteamiento anterior, deja a la luz claros desafíos para la educación iberoamericana. Sin embargo, a pesar de ese razonamiento, el ejercicio de la docencia en América Latina demuestra un claro y radical apego a las rutinas de formación tradicional, que en muchos casos son replicadas desde las experiencias de formación que han vivido los docentes. En este sentido, Suárez, Almerich, Gargallo y Aliaga (2010) sostienen:

La formación del profesorado se ha dedicado más a los aspectos tecnológicos y menos en los pedagógicos de las TIC; no se han ajustado al nivel de conocimiento del profesorado; y no se han fundamentado en las propias necesidades del profesorado. Por tanto, se han de exigir políticas de formación del profesorado en TIC que se ajusten a las necesidades reales y a la demanda formativa que requiere el profesorado (s/p).

En este contexto, resulta interesante conocer ¿por qué les cuesta tanto a los docentes atreverse a cambiar y a introducir innovaciones en la práctica habitual? Sin

duda, una inquietud que merece atención y actuación desde los procesos de formación inicial docente (FID), pues es el escenario inicial de la formación que marca el punto de partida no sólo para su desempeño profesional sino para el desarrollo de una formación que debe ser sostenida en su vida.

En este punto, otras interrogantes incentivan la investigación: ¿Cuál es la naturaleza y forma que debe adoptar la formación inicial docente para constituir procesos de educación disruptivos considerando el sentido pedagógico de las TIC? y ¿Cómo debe configurarse la preparación inicial del futuro docente para generar innovaciones centradas en el uso pedagógico, analítico, productivo y creativo de las TIC?

Desde esta perspectiva, se exploró la realidad educativa, privilegiando el sentir y las experiencias de los profesionales formadores de docentes latinoamericanos que desarrollan prácticas pedagógicas con el uso de TIC, a fin de producir desde la intersubjetividad de estos actores una aproximación teórica sobre la formación inicial docente disruptiva considerando el sentido pedagógico de las TIC.

El propósito de investigación enunciado intenta reducir las brechas y los espacios de resistencia para la construcción de alternativas pedagógicas activas que promuevan no solamente el diseño de nuevas políticas educativas, sino también de buenas prácticas con TIC que influyan de forma transformadora y sustantiva en el aprendizaje de los futuros docentes, a fin de que puedan transferirlas y reajustarlas de forma innovadora en su desempeño profesional. Siguiendo a Gramsci (1973), puedo asumir que se trata de una propuesta que sólo puede encararse desde un optimismo sin complejos, bien documentado y fundamentado en las mejores experiencias innovadoras que se gestan en la formación inicial docente latinoamericana.

La construcción se sustenta en diversas corrientes y teorías, unas clásicas y otras contemporáneas, pero todas cobran significativa vigencia en los contextos de formación mediados por el uso de las TIC; tales como las metodologías de formación que tienen como centro el aprendizaje del estudiante, y por tanto promueven su participación activa. Por otro lado, el reconocimiento de la aldea global, la aparición de las TIC y los servicios que se ofrecen a través de internet para dar lugar al

conectivismo, una perspectiva de aprendizaje social que tiene como soporte a las personas y a las tecnologías. El conectivismo, además, indujo a pensar en otras teorías como la del caos, la complejidad, la autoorganización y las redes; para asumir que los procesos no son lineales, organizados ni concretos; todo lo cual demanda el desarrollo de habilidades para la abstracción y la actuación en sociedades que son altamente dinámicas.

Otra apuesta teórica que cobra vigencia, es el construccionismo social, a partir del cual se entiende que las personas construyen sus aprendizajes en procesos de interacción con otros. También considero los planteamientos de Bronfenbrenner (1979) relacionados con la teoría ecológica. En este punto confluyen todas las perspectivas teóricas, pues el aprendizaje mediado por las TIC considera como punto de honor el contexto y los entornos en los que se desenvuelven las personas para su desarrollo personal y profesional.

La construcción teórica producto de la investigación, da sentido al mundo social, para concebir el conocimiento como una creación desde los significados compartidos. Se trata de proposiciones formales que tienen sustento en la interpretación a partir de la cual se construyó de forma intersubjetiva la realidad fundamentada en las distintas perspectivas de los actores educativos activos que hacen vida en tres instituciones de formación inicial docente de América Latina, ubicadas en Venezuela, Perú y Colombia. La concepción epistémica además de observar desde el paradigma interpretativo con una perspectiva construccionista recibe sustancia del método fenomenológico hermenéutico para interpretar la esencia de la formación inicial docente con sentido pedagógico de las TIC. Las tres informantes clave fueron identificadas a partir de los rastros que han dejado sus experiencias en el mundo digital y ubicadas mediante sus correos electrónicos y whatsapp para posteriormente entablar conversaciones sostenidas que nos llevaron a los encuentros vía Skype en los que finalmente realicé las entrevistas en profundidad. Se aplicó el muestreo y la saturación teórica para determinar el número de informantes; del análisis e interpretación de sus discursos emergieron las categorías a partir de las cuales se desarrolló el entramado teórico como resultado de la aplicación

del método comparativo continuo de la teoría fundamentada.

La tesis se estructuró en seis episodios. El primero: el objeto de estudio, en el que presento el aspecto ontológico y las premisas sobre las cuales desarrollé la investigación. El segundo: titulado diálogo con los autores, en el constituí un marco referencial para conocer el camino recorrido por otros investigadores, sus miradas significantes y las teorías que sustentaron la investigación. El tercero: esboza las premisas y el enfoque de la actividad científica, para fijar mi postura como investigadora, a partir de la cual encausé las pautas de acción para construir el conocimiento desde la perspectiva de los actores educativos. El cuarto: la entrada al campo, el apartado en el que relato el camino recorrido en el proceso de análisis e interpretación de los datos recopilados, del cual devinieron aportaciones significativas para responder las líneas maestras tácticas planteadas al inicio de esta pesquisa. El quinto: los datos se vuelven teoría, el espacio que muestra los resultados de esta tesis, producto del trabajo analítico e interpretativo que dio lugar a la creación teórica que representa la transfiguración de la formación inicial del docente desde una perspectiva disruptiva. El sexto y último episodio: fin del viaje investigativo, se convirtió en el apartado para reflejar las reflexiones y consideraciones finales, en definitiva, una abstracción de las ideas más importantes recogidas en el camino de la investigación y de las respuestas derivadas.

## **EPISODIO I**

### **OBJETO DE ESTUDIO**

*"Todo nuestro conocimiento arranca del sentido, pasa al entendimiento y termina en la razón."  
Immanuel Kant*

#### **Referentes Esenciales y Estado de la Cuestión**

La educación del siglo XXI tiene como desafío formar ciudadanos capaces de desenvolverse en la nueva cultura digital. Esto tiene importantes implicaciones para los sistemas de enseñanza que se traducen en la urgencia de acoger nuevas perspectivas para lograr la calidad de la formación, en sociedades cada vez más mediadas por el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En efecto, comprender qué significa enseñar y aprender en la sociedad actual es el primer paso para avanzar hacia la adopción de nuevos enfoques en el contexto de la educación, que permitan responder a las exigencias educativas en este siglo. Esto requiere contar con profesionales que desarrollen los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para incorporar mejoras en la educación.

Existe un consenso mundial sobre la calidad del docente como factor clave para la mejora educativa; así también, sobre la necesidad de privilegiar los espacios para su preparación. Los docentes son por excelencia el cuerpo capacitado para ejercer con legitimidad la función educadora; en ese sentido, se espera de ellos un buen desempeño de sus competencias. La formación inicial de los docentes se constituye, entonces, en un proceso de vital importancia para las definiciones de una educación de calidad (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de Estados Iberoamericanos y Secretaría General Iberoamericana, 2010).

De ahí que se asume la formación inicial del docente (FID) como una etapa medular para su vida profesional; en tanto se trata de un ciclo de preparación que le permitirá al futuro docente desarrollar competencias pedagógicas, disciplinares y tecnológicas, así como, actitudes para la innovación, la creatividad y la reflexión



sobre su práctica; para enfrentar los desafíos de la educación en sociedades líquidas. Además, se trata del inicio de una formación que debe sostenerse a lo largo de toda la vida, la formación continua.

Ahora bien, si es entendido que la FID debe preparar al futuro profesional para enfrentar los desafíos educativos en sociedades cada vez más dinámicas, entonces ¿cómo se materializa su formación en sociedades embebidas en el mundo tecnológico? Sin dudarlo, la interrogante amerita una compleja respuesta que requiere el reconocimiento del panorama actual de la FID en el mundo y, para efectos de este estudio, examinar con especial sentido la FID en América Latina.

En muchos países, el uso de las TIC en la FID es una política nacional o un plan de acción para el futuro; en otros, se apoya en iniciativas y acciones más autónomas o descentralizadas, locales o institucionales.

En Australia por ejemplo, las autoridades educativas estatales acordaron un plan estratégico para la Revolución Digital en Educación (2008), que reconoce la importancia de desarrollar un enfoque nacional para asegurar que los futuros docentes estén adecuadamente preparados para desempeñarse en ambientes de educación y formación ricos en tecnología.

Bélgica, por su parte, publicó a través de su Ministerio de Trabajo, Educación y Formación un plan de política titulado Competencias para la Sociedad del Conocimiento, 2007-2009. Este plan remarca la necesidad de apoyar el desarrollo de competencias docentes en TIC. En consecuencia, las TIC se incorporan en el programa de formación de los futuros docentes, quienes, además de consolidar competencias básicas para su uso, tienen que implementarlas de una manera responsable en el proceso de enseñanza.

Otros países ofrecen experiencias de iniciativas autónomas, que resulta interesante destacar. Entre ellas, en Alemania, las instituciones de formación docente consideran la enseñanza de las TIC como una de las opciones del plan de estudios. Por lo tanto, dichas instituciones están obligadas a ofrecer a sus estudiantes alternativas para incluir cursos de formación relacionados con las TIC. En Italia, en cambio, la preparación en TIC se recomienda en la FID, aunque no es obligatoria. En

Finlandia, existe un curso obligatorio en las TIC, en el programa de FID, con posibilidades de seguir una especialización en TIC para enseñar.

En Dinamarca, destaca la existencia de la política de la licencia pedagógica de las TIC, la cual combina el conocimiento pedagógico de las TIC con la formación de habilidades básicas en esta área. La licencia no es obligatoria en la FID, sin embargo, se ha convertido en un estándar internacional para la formación de docentes en servicio. Entre los ejes de formación para obtener la licencia destacan: 1. El impacto de las TIC sobre el papel de los profesores y estudiantes, así como en el desarrollo pedagógico y organizacional de la escuela; 2. La comprensión de la influencia de las TIC en el desarrollo de la materia; 3. Habilidades básicas de las TIC; y 4. Trabajo en equipo en entornos de aprendizaje basados en internet.

A pesar de las variadas y reconocidas iniciativas nacionales o institucionales para el uso de las TIC en la FID, se puede generalizar que, particularmente en el caso de Europa, los centros de FID se enfrentan a demandas de docentes que exigen más preparación vinculada a la innovación, a las prácticas de enseñanza y al uso de las nuevas tecnologías en el lugar de trabajo. La mayoría de los profesores afirman que sus estudios iniciales incluyeron tres elementos esenciales: el contenido, la pedagogía y la práctica. No obstante, las investigaciones empíricas dan cuenta de que los docentes se desempeñan profesionalmente con elevada disposición para probar nuevos métodos y adaptarse a las necesidades de los estudiantes con el propósito de fomentar sus aprendizajes. (European Commission, 2015)

La formulación de estándares en TIC para la FID, así como la incorporación de cursos en los planes de estudio para el desarrollo de competencias en TIC son prácticas comunes entre los países de Europa y América Latina. Sin embargo, es posible evidenciar algunos contrastes. En América Latina contar con docentes de calidad ha ocupado un lugar secundario. De hecho, se privilegió la capacitación en servicio (masiva y urgente), en general desligada de la formación inicial, esta última prácticamente intocada por las reformas educativas (Torres, 2000).

Para la región, ha resultado una meta compleja catapultar sistemas innovadores de FID; por el contrario, la práctica en esta área ha continuado atrapada en modelos

tradicionales de enseñanza y de aprendizaje. Así lo confirma Robalino (2005) cuando señala que: “La actual formación inicial, en general, refleja los mismos problemas de la educación tradicional, refuerza el rol pasivo de los docentes y contribuye a sostener los sistemas educativos jerárquicos y cerrados” (p. 13).

Lo anteriormente expuesto significa que quienes se preparan con esquemas de formación tradicional transfieren las mismas metodologías de enseñanza a su práctica profesional, generando una importante repercusión en la escuela. En este sentido, Acaso (2014) identifica un nudo crítico en la enseñanza escolar: se trata de la filosofía reproductora que la ha caracterizado desde sus inicios y que no deriva grandes focos de innovación. Al respecto, señala:

El primer día que les toca dar clase, estos maestros y maestras, aun estando en total desacuerdo con muchas de las metodologías que han sufrido a lo largo de su vida académica, reproducen el proceso de forma natural, convirtiéndose en piezas de un tablero manejados por otros. Ofrecer a los maestros y maestras una pedagogía de la posibilidad, una pedagogía que rompa con la reproducción y les invite no sólo a visualizar otras metodologías, sino a desarrollar pedagogías propias que cambien con cada grupo de estudiantes y a cada momento, es uno de los retos evidentes que tenemos como formadores de formadores (s/p).

Sobre este aspecto de la reproducción de los esquemas tradicionales de formación, ya Robalino (2005) había indicado que:

Las instituciones formadoras tienen un alto grado de responsabilidad en las prácticas pedagógicas de los maestros y en las formas cómo se insertan en sus centros de trabajo. El docente formado para la enseñanza y no para el aprendizaje, para la transmisión y no para la comunicación, para la memorización y no para el razonamiento, reproduce lo que él mismo aprendió de sus profesores y vivió en la escuela normal, en la Facultad de Educación o en el instituto pedagógico (p. 13).

La realidad demuestra que en los sistemas de educación formal persiste el desarrollo de prácticas docentes en las que predominan las clases magistrales con procesos de integración de las TIC incipientes, que sirven fundamentalmente para replicar metodologías pasivas. De todo ello se pueden derivar indicadores claros para describir el perfil profesional del docente que se desempeña en el sistema escolar. En consecuencia, hay que preguntarse: ¿los docentes están siendo preparados desde su

formación inicial para enfrentar las demandas de innovación de sus prácticas pedagógicas en escenarios cada vez más mediados por las TIC?

Interesante responder esta pregunta –al menos por ahora– a la luz de dos estudios. El primero, resuelto por Brun (2011), en el que señala que “la pregunta sobre si la nueva generación de estudiantes de carreras docentes está siendo preparada adecuadamente para usar las TIC en las escuelas no tiene hasta hoy una respuesta favorable” (p. 16). El segundo, señala que los profesionales de la docencia se forman en instituciones tradicionales y no alcanzan una preparación suficiente para lograr que sus estudiantes aprovechen al máximo las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías para desarrollar habilidades de búsqueda de información, de pensamiento crítico y de comunicación (OREALC/UNESCO, 2013).

Por otro lado, la tecnología está siendo subutilizada en las aulas. Desde la óptica curricular, las TIC no suelen integrarse de manera transversal, sino mediante la implementación de cursos que persiguen desarrollar competencias instrumentales para su uso, desvinculándolas de la dimensión pedagógica y didáctica. Las TIC están ausentes de las prácticas pedagógicas y mayormente se asocian al trabajo de planificación del docente (Brun, 2011).

Los hallazgos de Brun son relevantes para interpretar que en la FID las TIC son utilizadas con privilegio en la preparación de clases, dejando relegadas las tareas asociadas al uso de las TIC que requieren mayor destreza. Por lo tanto, el futuro docente no es guiado desde su formación inicial hacia el uso pedagógico, analítico y creativo de las TIC, lo cual conducirá al desarrollo de una actitud de predisposición frente a las TIC para cuando se enfrente al ejercicio profesional, de modo que su praxis estará marcada por la experiencia de formación vivida e incluso por el ensayo y el error.

Los argumentos expuestos dan cuenta de la existencia de una clara paradoja. Por un lado, se evidencia el reconocimiento del desempeño docente como factor preponderante para el desarrollo de la educación formal; y por el otro, su preparación ocupa un lugar secundario. En consecuencia, no es posible tener profesores calificados, y por ende, buena educación, si no se considera el desarrollo de un fuerte

marco de formación profesional. Este planteamiento es ampliado en el documento final de la propuesta Metas Educativas 2021 (2010), cuando se afirma:

Un profesor que cuente con una formación inicial de calidad y con las oportunidades de acceder a programas de capacitación continua, puede contribuir al mejoramiento de los resultados de los niños en su rendimiento. Sin embargo, en la mayor parte de los países de la región, las inmensas demandas de transformación pedagógica que se les ha exigido a los docentes en las últimas décadas no han sido acompañadas de los debidos procesos de cambio de las instituciones que los forman, ni de las condiciones de trabajo y de desarrollo profesional necesarias (p. 74).

La pedagogía, por su parte, tiene un correlato en las prácticas institucionales. Las horas de docencia son privilegiadas en relación con el tiempo fijado para la planificación, la conformación de equipos de trabajo, la investigación y la formación continua; todo lo cual, sin duda, representa un gran desestimulo para la construcción del nuevo conocimiento pedagógico. Esto es ampliamente reconocido en muchos debates académicos alrededor del mundo, en los cuales ha quedado clara la necesidad de recuperar la dimensión pedagógica en el contexto de la FID, y dentro de ella, la consideración de recursos tecnológicos emergentes que dan soporte a la construcción de nuevos enfoques para enseñar, los cuales promuevan el desarrollo de aprendizajes y respondan tanto a las nuevas formas de aprender como a los desafíos planteados en este siglo.

Dentro de esta perspectiva, hay que reconocer que en América Latina las sociedades tienen una valoración positiva de las TIC. En efecto, se han desarrollado agendas de políticas públicas concertadas que reconocen la importancia de las TIC en la consecución del desarrollo económico y social de los países de la región. Una agenda ha sido planteada por las Naciones Unidas y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (2013) a través del Plan de Acción Sobre la Sociedad de la Información y del Conocimiento de América Latina y el Caribe (eLAC2015), que plantea lineamientos para desarrollar e implementar las TIC en la educación. La agenda sugiere el replanteamiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje a la luz de los conocimientos recientes en el campo de la cognociencia y del potencial de estas tecnologías. Además, hace hincapié en la formación avanzada de los profesores

sobre temas tecnológicos, cognitivos y pedagógicos, la producción de contenidos digitales y de aplicaciones interactivas, metodologías innovadoras de enseñanza y de aprendizaje, así como el aprovechamiento de recursos tecnológicos de avanzada con potencial pedagógico transformador.

En este sentido, Chile se presenta como uno de los países de la región que ha reconocido ampliamente la necesidad de revitalizar la dimensión pedagógica como eje para orientar y articular la necesaria innovación en la FID. Así lo establece el Informe Comisión Sobre Formación Inicial Docente (2005)

En primer lugar, que es necesario y urgente innovar y mejorar las propuestas actuales en la Formación Inicial Docente; y, en segundo lugar, que la Pedagogía, en tanto disciplina, no goza de una adecuada valoración y comprensión por parte de la opinión pública y otros actores relevantes de nuestra sociedad... El desarrollo de esta disciplina, sin embargo, requiere de resignificaciones y actualizaciones conceptuales que le permitan hacerse presente de un modo distinto... (p. 67).

Para resignificar las TIC en la FID, además de tener en cuenta la dimensión pedagógica, se deben interpretar muy bien los contextos. En el siglo XXI, se han recreado los espacios en los cuales se construye el conocimiento; las personas pueden asistir de manera selectiva a situaciones de aprendizaje y aprenden en ambientes híbridos donde los límites de lo formal y lo informal, lo tradicional y lo virtual, se suprimen para dar paso a nuevas formas de educación que incorporan procesos sociales. Las sociedades cada vez están más informadas y se enfrentan al conocimiento con enfoques distintos a los que se concibieron y funcionaron en épocas pasadas. Esto es tal vez lo más relevante para describir los nuevos escenarios que desafían a los profesores y, por lo tanto, suponen retos sustantivos para las instituciones de FID.

Como complemento a las ideas expuestas, es importante referirse a los niveles de segregación que producen, en los escenarios actuales de la FID, los estudiantes provenientes de sectores sociales más desfavorecidos, con menor nivel de acceso a las TIC, quienes aprovechan menos las oportunidades que éstas ofrecen en su formación, generando un escaso valor agregado a sus competencias de base (Brun, 2011).

En este contexto, resulta interesante desarrollar algunas conjeturas. En primer

lugar, los estudiantes con menor nivel de acceso a las TIC tendrían menos ventajas competitivas para lograr un desempeño innovador que responda a las demandas de formación del siglo XXI. En segundo lugar, los estudiantes que se forman en ambientes tradicionales ejercerán en las escuelas, aplicando metodologías tradicionales o pasivas, a partir de las cuales podrán contribuir a la titulación de alumnos en el sistema escolar con escasas competencias en TIC, los mismos que podrían ingresar a la carrera docente con importantes debilidades en esta materia.

Lo anteriormente expuesto debe ser tomado en cuenta por las instituciones formadoras de docentes, las cuales, por consiguiente, están llamadas a provocar que el estudiante desarrolle destrezas con la autonomía suficiente para continuar aprendiendo a lo largo de la vida. En ese escenario, las TIC pueden tener un papel principal si se utilizan con sentido, acompañando y favoreciendo el proceso autónomo de construcción del conocimiento (Díaz, 2009).

Para sumar valor al contexto de cambios que experimenta la FID frente a la magnificación de las TIC, hay que considerar las importantes observaciones reflejadas en la sexta edición del World Internet Project (2015). Las mismas revelan que en la mayoría de los países participantes de Europa y América Latina un pequeño porcentaje de usuarios accede a internet para aprender a distancia, bien sea para la capacitación laboral o para obtener un grado académico. El informe revela también que un tercio de los estudiantes se conectan al menos una vez por semana para realizar investigaciones en la escuela. El mismo estudio señala que los usuarios valoran positivamente las posibilidades que ofrece internet para conectarse, para relacionarse con más personas, como fuente de información, para el entretenimiento y como un medio para adquirir y desarrollar nuevas habilidades.

Sin embargo, a pesar de la valoración social que tiene internet, en la arena educativa formal el estudiante confronta a diario enfoques de formación asimétricos. Por un lado, lo que aprende y utiliza en las instituciones educativas, y por el otro, lo que aprende y utiliza fuera del escenario de formación convencional. Se trata de un indicador claro para inferir que los sistemas de enseñanza deben plantearse un enfoque que garantice la continuidad tecnológica entre estudiantes dentro y fuera de

los centros de formación.

Ohler (2011) ha distinguido este fenómeno como la perspectiva de las dos vidas, una en la que los estudiantes viven alejados de las TIC en la escuela; y otra, fuera de la institución, totalmente permeada por la virtualidad. En contraste, describe la perspectiva de una sola vida que enfatiza el trabajo del educador para ayudar a los estudiantes a vivir una vida integrada, invitándolos a usar las TIC en las instituciones educativas, en la comunidad y en la sociedad. Para Ohler, el docente que cree en la perspectiva de una sola vida, identifica la necesidad de generar modelos de enseñanza y de aprendizaje embebidos en el movimiento tecnológico que contrasten con las formas tradicionales de educación, para direccionarlos hacia el enfoque conectivista, interactivo y colaborativo; con menos transferencia y más construcción del conocimiento, a fin de guiar a los futuros docentes para convertirlos en competentes usuarios y ávidos consumidores de tecnología en la sociedad digital.

De acuerdo con los planteamientos expuestos, en el siglo XXI se han capitalizado demandas socioeducativas exigentes que deben ser atendidas por los sistemas de formación inicial del docente. Las sociedades reclaman la necesidad de lograr transformaciones positivas hacia la calidad y equidad de los sistemas educativos, la incorporación de las TIC en la enseñanza y en el aprendizaje, la apuesta por la innovación y la creatividad, así como el desarrollo de la investigación y del progreso científico. (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de Estados Iberoamericanos y Secretaría General Iberoamericana, 2010).

Llama la atención que independientemente del punto de partida y del ámbito concreto en el que se ubique el estudio, las innovaciones y mejoras en los procesos de FID son incipientes; mientras que las exigencias y el perfil de la profesión docente están evolucionando rápidamente, imponiendo la necesidad de desarrollar nuevos enfoques de formación que le permitan al profesional de la docencia ser eficaz en la enseñanza, enfrentar los desafíos en contextos reales, convertirse en aprendices de por vida, tener capacidad para adaptarse a las necesidades de los estudiantes en un mundo de rápidos cambios sociales, culturales, económicos y tecnológicos; y motivarse para



renovar sus prácticas pedagógicas.

El párrafo anterior describe las premisas de lo que podría ser un enfoque que responda a las demandas del siglo XXI para la formación inicial del docente. Una idea acerca de la Formación Inicial Docente Disruptiva (FIDD) que tomará forma de aproximación teórica más adelante. En tal sentido, esta producción doctoral persiguió desarrollar una aproximación teórica –desde la intersubjetividad de actores educativos latinoamericanos experimentados– para crear un conjunto de proposiciones formales sobre la FIDD que consideran el sentido pedagógico de las TIC.

Para hacer más profusa la concepción inicial de FIDD asumida en esta investigación, es importante señalar que la FIDD se entiende como el proceso de preparación del profesional de la docencia que favorece el desarrollo del aprendizaje social, abierto, creativo y generado a partir de la sinergia entre metodologías, tecnologías y contextos. Se trata de una nueva configuración que plantea la ruptura de las categorías tradicionales espacio, tiempo, entornos y actores.

En definitiva, las TIC se ubican como un elemento coadyuvante para lograr la FID actualizada, integradora, transformadora y crítica que se aspira. En otras palabras, la FIDD plantea que la preparación de los futuros docentes requiere del uso y apropiación de las TIC en el corazón de los procesos formativos, de modo tal que éstos sean capaces de manejarlas e integrarlas críticamente, así como de recrear nuevos entornos para aprender y enseñar de forma innovadora.

En función de las ideas expuestas consideré las siguientes inquietudes como ejes orientadores: ¿Cuál es la naturaleza y forma que debe adoptar la formación inicial docente para constituir procesos de educación disruptivos considerando el sentido pedagógico de las TIC? y ¿Cómo debe configurarse la preparación inicial para contribuir a que el futuro docente genere innovaciones centradas en el uso pedagógico, analítico, productivo y creativo de las TIC?

Desde esta perspectiva, se estudiarán las buenas prácticas pedagógicas con el uso de TIC que experimentan los docentes latinoamericanos en los procesos de FID, de modo que puedan sumar valor a la generación de la aproximación teórica sobre FIDD.

## **Líneas Maestras de la Investigación**

### ***Línea Maestra Trascendental***

Generar una aproximación teórica sobre la formación inicial docente disruptiva FIDD, desde la perspectiva de docentes latinoamericanos.

### ***Líneas Maestras Tácticas***

1. Interpretar las lógicas académicas de los profesionales de la docencia que tienen experiencia con el uso de las TIC en la formación inicial del docente.
2. Derivar los componentes estructurantes de la formación inicial docente disruptiva, subyacentes en los discursos de docentes latinoamericanos.
3. Construir una aproximación teórica sobre la formación inicial docente disruptiva desde la intersubjetividad de docentes latinoamericanos.

## **Excusas de la Investigación**

En pleno siglo XXI, es preciso asistir al debate sobre la posibilidad de adoptar las TIC en la educación o arriesgarse a perder la relevancia de los sistemas educativos en los que persisten enfoques de formación centrados en la transmisión de información o bien tradicionales. Para los sistemas educativos formales, la omnipresencia de las TIC es, al mismo tiempo, una oportunidad y un desafío; la ubicuidad de las TIC y su potencial beneficio para el desarrollo de las sociedades soportadas en el conocimiento los retan para generar modificaciones paradigmáticas. En este contexto, las TIC se han constituido en un factor inspirador de transformaciones por sus posibilidades educativas.

La expectativa benéfica de las TIC en el sistema educativo pone en evidencia la necesidad de realizar cambios en todas sus áreas, para suscitar experiencias educativas eficaces y efectivas. La demanda está enfocada especialmente en los

actores (docentes y estudiantes) exigiéndoles la transformación de paradigmas en la concepción de enseñar y aprender, así como, competencias y habilidades relacionadas con la apropiación de las TIC en el rol que cumplen (Valencia, Serna, Ochoa, Caicedo, Montes y Chávez, 2016).

Sin embargo, la experiencia de incorporación de tecnologías en los sistemas educativos de América Latina y el Caribe, en los últimos 25 años, ha demostrado poco efecto en la calidad de la educación (Severin, 2014). Esto representa un estímulo importante para la investigación.

En épocas y sociedades digitales: ¿Qué causa el rezago en las instituciones educativas para la integración de las TIC? Además, si éstas permean la vida de las personas, ¿Por qué no redundan en beneficios potenciales para la calidad de la educación?

Particularmente, en América Latina, persiste la sensación de que el modelo de formación de los futuros docentes se ha vuelto obsoleto, a la luz de las enormes transformaciones que vive la sociedad, como resultado de los avances tecnológicos; por lo que el tema de la innovación educativa aparece como un imperativo en todas las discusiones sobre la FID. Mientras tanto, continúan las preocupaciones, y el mapa educativo del siglo XXI se delinea con el desarrollo de conocimientos a gran escala dentro y fuera de las instituciones educativas; ecosistemas de aprendizaje horizontal, donde los docentes son los actores; y con el ejercicio de nuevas prácticas pedagógicas, impulsadas por la innovación y las TIC.

La situación de la FID, analizada a partir de las reformas educativas, evidencia una necesidad de atención muy sentida, pues los diseñadores de reformas han posicionado a la escuela como elemento central para el desarrollo de los cambios; mientras que a las instituciones de educación superior respaldadas por su autonomía se les ha delegado la responsabilidad de crear políticas para el desarrollo de sus procesos de transformación.

Los planteamientos anteriores me permiten señalar que las reformas educativas han sido incipientes en el campo de la FID; además, en el contexto latinoamericano, la práctica pedagógica ha mejorado muy poco. Asimismo, la incorporación de las TIC

en estas instituciones —a pesar de representar una oportunidad para generar innovaciones que propendan a una enseñanza sea más flexible, dinámica, interactiva, objetiva y eficiente— ha sido más promovida para el acceso que para su uso desde la dimensión pedagógica.

Desde la perspectiva psicoemocional y laboral del profesional de la docencia, especialmente en ámbitos dinamizados por el acelerado avance de la tecnología, si las instituciones de FID no consiguen preparar al futuro profesor para responder a los problemas reales de las situaciones de enseñanza a las que habrá de enfrentarse, éste comenzará a acumular inseguridad y a percibir su inadecuación para satisfacer las exigencias de la profesión. Entonces, recurrirá a una labor de ocultación y negación de los problemas profesionales, que acabará por cortar los canales de comunicación con compañeros más experimentados, quienes podrían proporcionarle ayuda; y por poner en peligro su propio equilibrio personal (Esteve, 2005).

Por otro lado, creer que lo que fue útil en una época servirá también a las nuevas generaciones es un error que sostiene a las prácticas educativas formales en la sociedad contemporánea. Contrario a eso, las instituciones educativas deben asumir que el mundo es más accesible, las sociedades cada vez más dinámicas y, por lo tanto, se enfrentan al reto de transformar sus prácticas. En este punto, el docente y su preparación son clave.

Por esta razón, muchos países están repensando su enfoque de formación, a fin de dejar de lado un modelo rígido e impulsado por la eficiencia, para adoptar uno estimulado por las habilidades, el cual hace hincapié en el trabajo por proyectos e incluye evaluaciones menos frecuentes. En estos enfoques, los profesores no son ya simplemente una fuente de conocimientos; deben enseñar a sus alumnos a buscar información y a aplicarla en un contexto nuevo e inesperado (Grupo Banco Mundial, 2016).

El llamado es a re-pensar los métodos de enseñanza y los procesos de formación vinculados a las exigencias y necesidades de las sociedades, cada vez más inmersas en un mundo dominado por las TIC. Se trata de visualizar cambios en el modelo actual para adoptar enfoques en la formación de educandos, mediante

pedagogías activas que focalicen la apropiación de las TIC, con el objeto de mejorar las prácticas docentes pero, sobre todo, el aprendizaje de los estudiantes.

En este contexto, centrar la investigación en la FID resulta conveniente; en primer lugar, porque es el espacio natural para la transformación de la realidad educativa; en segundo lugar, porque es la incubadora de los docentes requeridos por el sistema educativo, quienes deberán tener una preparación acorde a las demandas de sociedades con una alta connotación digital; en tercer lugar, porque los espacios de la FID constituyen el inicio de una preparación que debe darse a lo largo de toda la vida; y en cuarto lugar, de acuerdo con Esteve (2005), porque es: “La primera llave que conduce a la autorrealización en el ejercicio profesional de la docencia” (p. 132). Además, la calidad de la preparación inicial de un docente influye directamente en los resultados de los alumnos.

Los planteamientos anteriores representan un abanico de excusas importantes para motivar la realización de investigaciones en el campo de la FID y las TIC, susceptibles de crear conocimiento sobre las innovaciones necesarias para romper con las ideas de formación que no están surtiendo efecto positivo en las demandas educativas del siglo XXI. En tal sentido, es tarea pendiente formular un sistema de proposiciones a partir de las cuales se puedan engendrar procesos transformadores de tipo radical, sinérgicos, surgidos desde planteamientos y fenómenos, comúnmente aceptados en el campo de la FID en contextos latinoamericanos.

En este escenario, la investigación doctoral tiene una gran implicación teórica y social, no sólo porque la construcción del nuevo conocimiento social redefinirá la propia realidad, sino porque, además, la teoría emergente contribuirá a avanzar de forma espiral y recursiva hacia la intervención de la FID contemporánea. Será un marco referencial para que los actores educativos puedan desarrollar procesos de auto intervención a partir de los cuales impulsen innovaciones en sus prácticas pedagógicas y, al mismo tiempo, revitalicen su compromiso con la enseñanza y el aprendizaje.

Por otro lado, la postura paradigmática asumida no solo permitió producir conocimiento emergente desde la intersubjetividad y las construcciones reflexivas de

los actores educativos latinoamericanos, sino que además combinó de forma sustantiva métodos de investigación para recabar datos en los múltiples contextos en los que se debe interactuar para el desarrollo prácticas pedagógicas innovadoras y analizarlos de forma sistemática para abstraer haceres y significados a partir de los cuales se construirá una nueva perspectiva de la FID con acento disruptivo.

Finalmente, la investigación genera amplios y profundos aportes a la Línea de investigación: Profesión docente, del Doctorado Latinoamericano en Educación, la misma en la que se traza como propósito la discusión y el análisis de los procesos de formación inicial a fin de identificar problemas comunes y las alternativas de solución implementadas para superarlos.



## **EPISODIO II**

### **DIÁLOGO CON LOS AUTORES**

*Einstein me dijo: “El hecho de que usted pueda observar una cosa o no, depende de la teoría que usted use. Es la teoría la que decide lo que puede ser observado”*  
*Werner Karl Heisenberg*

El marco teórico constituye un corpus de conceptos de diferentes niveles de abstracción articulados entre sí que orientan la forma de aprehender la realidad. Incluye supuestos de carácter general acerca del funcionamiento de la sociedad y la teoría sustantiva o conceptos específicos sobre el tema que se pretende analizar (Dalle, Boniolo, Sautu, y Elbert, 2005, p. 34).

En este sentido, presento un conjunto de ideas y teorías que sirvieron de fundamento para interpretar los resultados y formular las conclusiones de la investigación. En esta sección, en la que dialogo con los autores, he considerado exponer sus miradas significantes, recogidas de las investigaciones previas que abordan mi tema de investigación. Además, afianzo mi postura como investigadora desde las ideas que comparto con quienes se han convertido en mis ilustradores epistemológicos; para finalmente, situar el problema de investigación dentro de un conjunto de teorías sustantivas.

#### **Miradas Significantes**

Este apartado de mi proyecto doctoral es el resultado de un ejercicio de exploración sistemática desarrollado para ubicarme transversalmente en los escenarios donde tiene lugar la construcción de conocimientos sobre la formación inicial del docente desde la perspectiva tecnológica. La mirada significativa de otros investigadores, sin duda, me permite ampliar el panorama referencial, y al mismo tiempo, establecer relaciones sustantivas que redundan en aportes para la construcción del nuevo conocimiento. A fin de obtener una visión amplia sobre la posición y tendencias de la comunidad científica en torno a la formación de los



futuros maestros, realicé una abstracción de las investigaciones que describo a continuación

Casablanca (2008), apostó por estudiar: Desde adentro: los caminos de la formación docente en tiempos complejos y digitales. Las TIC como necesidad emergente y significativa en las clases universitarias de la sociedad actual. Uno de sus ejes y el que resulta convergente con el objeto de investigación que he planteado, está relacionado con las necesidades formativas del profesorado en la etapa inicial de su formación, las tecnologías al servicio de la educación y su vinculación social. Entre sus resultados destaca que aquellos docentes que tienden a ampliar los espacios instituidos generando entornos virtuales de encuentro con la información necesaria, contribuyen a que los estudiantes se sientan protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. Otro aspecto que se debe resaltar entre las conclusiones de la investigación es que los estudiantes manifiestan el valor de aprender en grupo y, mediante el uso de TIC y al capitalizar este aprendizaje, pueden trasladarlo a su práctica pedagógica futura.

Casablanca ha sido una fuente de inspiración para el desarrollo de mi trabajo doctoral. Tal como es mi intención, la autora hizo una tesis doctoral de corte cualitativo que generó impresiones diferenciadas desde la perspectiva de los actores educativos. Por un lado, lo que piensan los estudiantes, y por el otro, la opinión de los profesores sobre las TIC en el contexto de la FID. Mientras los primeros “no las mencionaban como recurso ni de enseñanza ni de aprendizaje”, dando lugar a una dimensión aun presente en nuestra contemporaneidad “la ausencia de las TIC en la educación”; los segundos hablan desde su postura como enseñantes, obviando un aspecto relevante “el aprendizaje”; incluso aportan valoraciones que fluctúan con matices que van desde apreciar su utilidad para la enseñanza y el aprendizaje, hasta entenderlas como una cuestión problemática.

Echeverría (2011), con su tesis doctoral titulada: TICS en la formación inicial y permanente del profesorado educación especial: Universidad de Costa Rica; se planteó analizar la información recopilada desde la opinión y vivencia del profesorado y del alumnado de Educación Especial de la mencionada universidad

sobre el uso formativo de TIC y las herramientas tecnológicas en la formación del profesorado en Educación Especial de la Universidad de Costa Rica. El estudio, de naturaleza mixta, combinó técnicas de investigación cualitativa y cuantitativa; además, aplicó cuestionarios y desarrollo de sesiones de grupos focales para recabar los datos.

Echeverría encontró que, tanto en la formación inicial como en la formación continua, el profesorado en Educación Especial utiliza las TIC de forma instrumental y manifiesta interés por capacitarse para mejorar su uso. Sin embargo, los docentes no cuestionan las funciones tradicionales de las mismas, ni profundizan sobre la apropiación de estas herramientas como apoyo didáctico. En cuanto a los estudiantes, éstos dan diversos usos a las TIC, tanto en el orden social como el académico. Se percibe un mejor uso del lenguaje conceptual e instrumental de las TIC conforme avanzan de nivel académico, pero no se percibe una apropiación formativa de las mismas. En suma, los resultados de esta investigación dejan clara la necesidad de cuestionar las prácticas pedagógicas tradicionales y de mirar profundamente hacia los procesos de formación inicial del docente en materia de TIC.

Jiménez (2014), realizó una tesis doctoral sobre los estándares TIC en educación en los futuros docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid. La investigación desarrollada por Jiménez permitió –a través de la aplicación de cuestionarios– confirmar que los futuros educadores no están en posesión de las competencias que indican los estándares TIC en educación para ser competitivos en la actualidad. Sus resultados arrojan, además, que los estudiantes consideran importantes las competencias TIC para la formación docente, la administración y la gestión escolar; asimismo opinan que éstas deben desarrollarse fundamentalmente durante su formación inicial. No obstante, sólo un tercio de la muestra consideró que es necesario tener competencias en TIC para la enseñanza; lo cual significa que el sentido pedagógico de las TIC sigue relegado. Otro dato interesante es que el estudio concluyó que no hubo variación entre las competencias TIC desarrolladas al inicio y al final de la carrera. Estos resultados nos proporcionan luz sobre el problema de la formación docente en TIC, pues no se logra superar el

nivel de competencias iniciales que poseen los futuros docentes; por lo tanto, resulta un tema de interés para estudiar.

Por otra parte, Esteve (2015), se propuso analizar la competencia digital docente de los estudiantes universitarios de educación, concretamente de los grados de educación infantil, primaria y pedagogía de la Universitat Rovira i Virgili. En su tesis doctoral, basada en los estudios de investigación para el diseño, participaron 155 estudiantes. Esteve desarrolló un entorno virtual que simula una escuela de primaria, siguiendo el modelo de diseño centrado en la evidencia y utilizando los estándares internacionales de ISTE para evaluar la competencia digital de los estudiantes. De acuerdo con los resultados, la mayoría de los futuros docentes dispone de un nivel alto de competencia digital autopercebida, y un nivel moderado de competencia digital según su desempeño. En ambas pruebas, los resultados evidencian que tienen un nivel aceptable en las habilidades digitales básicas, pero no disponen de un nivel adecuado en la aplicación didáctica de las TIC, ni en la aplicación de estrategias digitales para su propio desarrollo profesional.

A partir de los resultados que obtuvo, Esteve propuso una serie de principios de diseño replicables que pretenden contribuir a la mejora de la competencia digital de los estudiantes de educación; asimismo, podrán servir de directrices para el desarrollo de nuevos escenarios de aprendizaje y evaluación. Además, configuró una propuesta relativa a la competencia digital del futuro docente, que apuesta por una formación transversal y de calidad. En este sentido, ilustra formas alternativas no solamente para el desarrollo de la competencia digital sino para la certificación de las mismas, el impulso a la renovación didáctica y a los equipos docentes red de colaboración. Esto resultó especialmente importante para el desarrollo de mi investigación; la visión de Esteve comulga con mi idea de que los docentes necesitan alfabetización digital, pero también deben ser capaces de integrar las TIC en sus prácticas didácticas, por lo que su formación inicial desde una mirada transformadora e innovadora resulta clave.

Farfán (2015), desarrolló una tesis doctoral titulada: Formación de docentes en el uso de las tecnologías de información y comunicación para la mejora del proceso enseñanza aprendizaje en Bolivia. Su investigación se centró en la formación que

recibe el profesor boliviano en TIC y los usos y las aplicaciones que éste hace de las tecnologías en el proceso enseñanza- aprendizaje. Se trazó el desarrollo de un estudio descriptivo-exploratorio, en el que aplicó 524 encuestas a profesores (45% mujeres y 55% hombres) de todo el país. Los resultados de la investigación permitieron determinar que los profesores bolivianos tienen competencias básicas de acuerdo al modelo de estándares de competencias de la UNESCO. Sin embargo, las instituciones educativas no cuentan con la infraestructura tecnológica y la conectividad, por lo que no pueden aplicar las TIC en sus procesos de enseñanza y de aprendizaje.

El mismo estudio reporta otros datos curiosos. Los profesores, a pesar de poseer competencias tecnológicas, crean y usan recursos digitales que fomentan la clase magistral y transmisiva. Asimismo, utilizan las redes sociales para difundir contenidos entre sus estudiantes, pero no pertenecen a comunidades de aprendizaje. Los futuros maestros en cambio, se forman con currículos que incorporan las TIC en los dos primeros años, además, se desconoce si éstas estarán presentes de forma transversal en los siguientes tres años de su formación.

Aunque la tesis doctoral se concreta con el desarrollo de un modelo de formación continua para los docentes en TIC y en esta investigación particularmente persigo aproximarme a la formación del futuro maestro en el uso de estas herramientas; sus resultados son importantes para confirmar, en primer término, la relevancia de mi estudio. Tal como señalé en las excusas de la investigación, si el docente en ejercicio muestra debilidades asociadas a la integración de las TIC en su entorno escolar, el lugar de actuación no es sólo la formación continua; la formación inicial es clave para cambiar la visión de los futuros maestros y superar la brecha de uso cada vez más marcada por los crecientes avances de la tecnología. En segundo término, el modelo permite relacionar los aspectos fundamentales de un modelo de formación continuo con los requerimientos de un modelo de formación inicial en TIC. Uno de los aspectos vinculantes es la preparación desde una perspectiva equilibrada que considere el desarrollo de competencias técnicas, didácticas y pedagógicas como alternativa para que el futuro profesor pueda integrar las TIC en el proceso de enseñanza y de aprendizaje.

Frente a la mirada de los investigadores encuentro un hallazgo común: es una necesidad sentida para la educación que se repiensen los modelos contemporáneos de formación inicial docente. La evidencia empírica recolectada pone al desnudo la pervivencia de enfoques de enseñanza tradicionalistas, en los que se privilegia la reproducción de viejos esquemas pedagógicos. Sin embargo, a pesar de la realidad expuesta, también es posible acentuar las sugerentes iniciativas representadas en los trabajos científicos estudiados que, sin duda, persiguen dar respuesta a la necesidad de formar un docente habilitado para afrontar los retos que le demanda la sociedad digital. Desde esta perspectiva, es innegable la necesidad de establecer un modelo dinámico, flexible e innovador que tienda a la transformación radical de las prácticas educativas vigentes; en el que se privilegie tal como sugieren los estudios previos el uso de la tecnología con fines pedagógicos, así como la posibilidad de transferir estos modelos alternativos a las futuras experiencias profesionales de los estudiantes en formación.

### **Ilustradores Epistemológicos**

El análisis epistemológico de la formación inicial del docente desde una perspectiva tecnológica me obliga a detenerme en la naturaleza, estructura y organización del conocimiento científico para llegar a las estructuras lógicas de nuestra mente, pues de ahí derivan los procesos que sigue nuestra razón, el modo en el que conceptualizamos y damos sentido a las realidades.

En este apartado lo que busco es generar mayor sensibilidad intelectual para contribuir a la comprensión de nuestra lógica; entendiendo, por supuesto, que el conocimiento final será un reflejo especular de lo que sucede en el contexto de la formación inicial del docente latinoamericano. El propósito es precisar, con agudeza, la perspectiva de los actores que se insertan en esos sistemas con prácticas enmarcadas en la innovación y la ruptura paradigmática de los esquemas tradicionales en los procesos de formación inicial del docente.

El conocimiento producido es el resultado de un elaboradísimo proceso de

análisis y comprensión de estímulos sensoriales marcados por los valores, intereses, creencias, sentimientos y experiencias de los actores educativos. Esto es, un entramado de relaciones intersubjetivas sustentadas en las acciones colectivas de las que se aprende para producir innovaciones instrumentales y tecnológicas en la práctica pedagógica.

Desde esta perspectiva, el construccionismo fue la perspectiva epistemológica (Sandín, 2003), desde la que abordé la investigación y el tipo de relación que establecí con lo que pretendía investigar. Se trata de una perspectiva ubicada dentro de la tradición comprensiva de la investigación, o bien paradigma interpretativo, en el que las ideas, percepciones y los constructos surgen del intercambio social, de las prácticas socioculturales y, en definitiva, se soporta en las relaciones dialógicas en las que el investigador es un participante activo. Bajo este paradigma el conocimiento se concibe como una construcción social.

La realidad fue construida por los procesos de interacción social que desarrollé con los actores educativos de la formación inicial docente latinoamericana, quienes permanecen en contacto con ella. Por lo tanto, construyen sus propios significados sobre lo que viven, proporcionándole sentidos que pueden ser interpretados y expuestos a la luz para la comprensión del fenómeno. Desde esta óptica, el estudio tiene carácter hermenéutico y fenomenológico.

### ***Inspiradores Universales***

La naturaleza que entraña la formación inicial del docente en esta experiencia de investigación, requirió ser abordada y comprendida desde la vinculación con la educación humana que, en sentido general, hace referencia a la construcción de significados, habilidades, conocimientos, actitudes y valores. En este sentido, son muchas las ideas pedagógicas que han sido desarrolladas en el mundo y que incorporaron a la pedagogía contemporánea aportaciones propias del llamado humanismo moderno. Seguidamente se presentan y revisan estas ideas, para comprender mejor los procesos de formación que pueden resultar transformadores e

innovadores a la luz de la historia, así como de las ideas y prácticas pedagógicas expuestas por notables estudiosos.

### ***La Escuela Nueva***

La Escuela Nueva, también conocida como escuela activa, nueva educación o educación nueva, representa un vigoroso movimiento de renovación que tomó forma a principios del siglo XX. La teoría de la escuela nueva proponía que la educación fuera promotora de los cambios sociales y, al mismo tiempo, se transformara porque la sociedad estaba cambiando. Para que una escuela se enmarcara en este movimiento, debía ser por lo menos integral (intelectual, moral y física); activa; práctica (con trabajos manuales obligatorios); individualizada y autónoma (campestre en régimen de internado y coeducación).

Fueron precursores de la escuela nueva o escuela activa: Adolphe Ferriere (1879-1960) y John Dewey (1859-1952). Ferriere, gran divulgador en Europa, sostenía que el ideal de la escuela activa era la actividad espontánea, personal y productiva.

Por su parte, Dewey proponía el aprendizaje a través de la actividad personal del alumno: el niño se ubica en el centro de las perspectivas educativas. Sus aportes a la escuela nueva tuvieron gran significación, y pueden recogerse en los siguientes principios:

1. La iniciativa, originalidad y cooperación, la escuela debe funcionar como una comunidad y en un clima de democracia.
2. La enseñanza debe darse por la acción (learning by doing) y no por la instrucción.
3. La educación entendida esencialmente como proceso y no como producto; un proceso de reconstrucción y reconstitución de la experiencia; un proceso de mejoría permanente de la eficiencia individual.
4. La escuela debe desarrollar todas las formas posibles de la actividad humana, sin reducirse a ninguna de ellas.

5. Métodos de enseñanza activos y creativos que sitúan al estudiante como centro del proceso (paidocentrismo).

Jean Piaget (1896-1980), también hizo importantes críticas a la escuela tradicional, que podrían considerarse conectadas con los principios de la escuela nueva expuestos por Dewey. Para Piaget, los sistemas educativos no se ocupan de formar inteligencias inventivas y críticas. Criticó la escuela tradicional que enseña a copiar y no a pensar. Sus postulados defienden la idea de que la intervención pedagógica debe apuntar a crear un ambiente estimulante, donde cada alumno trabaje a su ritmo. Desde esta perspectiva, el educador continúa siendo indispensable, a título de animador, para promover la investigación, el esfuerzo, así como crear situaciones capaces de suscitar problemas útiles que lleven al estudiante a la reflexión.

Sin duda, los métodos y el estudiante como eje de toda la actividad educativa fueron el centro de interés de la escuela nueva. Los métodos no sólo se perfeccionaron sino que, además, permitieron incorporar al salón de clase múltiples y variados recursos de tecnología e innovación que invitaban a los educadores a renovar sus prácticas pedagógicas (la radio, el cine, la televisión, el video y la computadora). Desde esta óptica, el profesor se convierte en el apoyo principal del estudiante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje. Es decir, debe enfocarse en lograr una buena orientación y motivación para que sus estudiantes procuren logros cognitivos.

### ***La Educación Centrada en el Estudiante***

Situar al estudiante como centro de la acción educativa, sin duda, implica aceptar sus experiencias auténticas y sus vivencias emocionales. Para Carl Rogers (1902-1987), los seres humanos tienen natural potencialidad para aprender, de modo que el aprendizaje se facilita cuando el alumno participa de manera responsable en su proceso. De allí devienen las ideas del aprendizaje significativo; desde este enfoque, el aprendizaje solamente puede ser verificado cuando el estudiante relaciona los contenidos con sus propios objetivos.



Otros estudiosos incorporaron nuevas ideas al principio de formación que considera al estudiante como centro. María Montessori (1870-1952), con sus revolucionarias prácticas pedagógicas, consolidó un particular método, conocido como Método Montessori, a partir del cual demostró que se puede despertar la actividad infantil a través del estímulo y promover la autoeducación del niño, proveyendo un ambiente preparado: ordenado, estético, simple, real, donde cada elemento tiene su razón de ser en el desarrollo de los niños. La perspectiva pedagógica de María Montessori enfatiza la diversificación del trabajo y la máxima libertad posible, de modo que el estudiante es responsable de su aprendizaje.

Édouard Claparede (1873-1940) también influyó en el movimiento renovador de la escuela contemporánea, convirtiéndose en la primera mitad del siglo XX en uno de los mayores exponentes de la pedagogía de la acción. Este autor suizo llamó a la escuela activa “educación funcional” argumentando que la educación funcional es la que toma la necesidad del niño, su interés por alcanzar un fin, como palanca de la actividad que se desea despertar en él. En esta concepción, el estudiante es centro de los programas y los métodos; la actividad debe ser individualizada y, al mismo tiempo, social; y el maestro, debe ser un estimulador de intereses, que despierta necesidades intelectuales y morales. Por lo tanto, para Édouard Claparede, la nueva concepción de la escuela y del educador exige una transformación profunda de la formación de los profesores.

### ***La Educación Personalizada***

Pierre Faure (1904 -1988), se basaba en gran parte en una visión integral del ser humano, y en la necesidad de educar su cerebro o de aprender a aprender. Para Faure, en la enseñanza personalizada el alumno es quien toma la iniciativa de su trabajo, en el seno del grupo constituido por la clase o en las salas de trabajo de la escuela, tanto si lo hace de forma individual como colectivamente con sus compañeros.

Desde la concepción de educación personalizada de Faure (s/a)

La persona, por sí misma, es dinámica. Camina hacia delante, hacia

aquello que aspira profundamente, en un movimiento que parte de sí misma y en el que tiende a incardinarse plenamente movilizándolo todo su ser, aún en el caso de que la oportunidad o la motivación le vengan de fuera. Este es, efectivamente, el objetivo de la enseñanza personalizada y lo que constituye la explicación de su fecundidad y su razón de ser (p. 2).

Tres principios configuran la educación personalizada según Faure (citado en Pereira, 1996):

1. La singularidad: Reconoce la individualidad de cada ser humano y el respeto que se merecen las particularidades y los ritmos de cada persona.
2. La autonomía: Considera que el ser humano no sólo es libre sino que además debe estar consciente de esta libertad, y de que esto implica que posee la capacidad y necesidad de comprometerse con lo que elija.
3. La apertura: Considera que la escuela debía educar la dimensión social o comunicativa de cada alumno.

### ***Pedagogía Institucional***

Para Michel Lobrot (1924-actual), uno de los principales fundadores de la Pedagogía Institucional, no se puede hacer nada que permita un cambio en el mundo de la educación si no se ataca, prioritariamente, a las instituciones y a las estructuras. Desde su concepción de pedagogía institucional, Lobrot analiza lo que ocurre dentro y fuera de las instituciones educativas, y el término institución es polisémico. En este sentido, institución puede referirse a organismos de una sociedad o un estado, a un grupo oficial, a las instancias jurídicas y a las normas que regulan a los grupos sociales que hacen parte de las instituciones educativas.

La pedagogía institucional de Lobrot procura reajustar la trama de los lazos que vinculan a la escuela con la sociedad; entre sus aportaciones más destacadas tenemos que las transformaciones institucionales deben considerar:

1. La definición de un ambiente educativo en el que el individuo pueda expandirse a través del análisis de las instituciones externas e internas del sistema educativo.
2. La modificación global de las instituciones, creando grupos de personas

que amparadas en los principios educativos establecidos puedan trabajar en conjunto.

3. La introducción, en el propio sistema (y no en el exterior), de un cierto número de modificaciones institucionales.
4. Que el educando es responsable de su propio aprendizaje y de su formación a través de la autosugestión pedagógica; en otras palabras, plantea la no directividad interviniente del maestro –abolición del poder en el seno de la clase–.

### ***Pedagogía de la Comunicación***

Francisco Gutiérrez (1928 - 2016), basa su obra en los nuevos lenguajes de los medios de comunicación social, para hacer referencia a la experiencia de aprendizaje social que se desarrolla en la diversidad de espacios educativos formales y no formales. Para Gutiérrez los medios de comunicación de masas son excelentes instrumentos de educación; además, permiten codificar la realidad de un modo diferente y se constituyen en un nuevo elemento motivador del aprendizaje.

Las personas hoy están más inclinadas a captar, globalmente, la conexión de las imágenes, de las sensaciones y de los sonidos. La comunicación profunda es básica entre los alumnos y entre alumnos y profesores o coordinadores, por ello, tanto educadores como educandos tienen que ponerse en situación de comunicación.

### ***Trabajo en Equipos y Aprendizaje Colaborativo***

El pedagogo francés Roger Cousinet (1881-1973), desarrolló el método –de aprendizaje y no de enseñanza– de trabajo en equipos libres para incentivar la escuela activa, oponiéndose al carácter rígido de las escuelas memoristas e intelectuales francesas. Cousinet critica los mecanismos de imposición y violencia que ejerce la educación y le aconseja al profesor que debe asumir un rol de motivador del trabajo en equipo, debido a que, en su opinión, así los estudiantes tendrán las respuestas de

sus compañeros de grupo cuando surja alguna pregunta académica. Al respecto plantea que el docente debe incentivar el trabajo en equipo fortaleciendo los aspectos positivos, que a su juicio, son:

1. Libertad con responsabilidad y toma de iniciativas.
2. Libertad de grupo donde se respeten las opiniones de los demás.

Cousinet también fue un gran defensor de la escuela activa, de hecho, sus ideas fueron siempre inspiradoras de la transformación de una escuela pasiva a una escuela activa. Según él, si hay niños pasivos también su educación será pasiva, verbalista y autoritaria. Por el contrario, defiende la idea de la educación activa, que no es otra cosa que la educación de acción, liberadora y constructiva, que va a permitir el desarrollo de la auténtica naturaleza del niño y a su vez el desarrollo de un trabajo productivo.

Otros pensadores como Piaget y Vygotsky –basados en la interacción social– han sido precursores del trabajo en equipo, en sintonía con la intención de instaurar estructuras que generen discusión entre los estudiantes cuando se enfrentan a conceptos nuevos. Sus ideas han sido más abarcadoras y hoy las podemos asociar al concepto de aprendizaje colaborativo. El aprendizaje colaborativo no es un término opuesto al trabajo colaborativo, pues el fin último del trabajo en equipo o trabajo colaborativo es que de los procesos de interacción entre los estudiantes se produzca un aprendizaje personal y de grupo. Al respecto, Lucero (2006), señala:

El aprendizaje colaborativo desde esta perspectiva es indudablemente social y por ende permite construir no tan sólo el conocimiento sino fundamentalmente una convivencia armónica en la que todos tenemos las mismas oportunidades (principio fundamental de la educación a distancia) y un espacio para desarrollarnos sin molestarnos (p. 17).

En este orden de ideas, Labarca (2007), resalta algunos elementos básicos para propiciar el aprendizaje colaborativo:

1. Interdependencia positiva: Los miembros del grupo deben necesitarse los unos a los otros y confiar en el entendimiento y éxito de cada persona. Considera aspectos de interdependencia en el establecimiento de metas, tareas, recursos, roles, premios.

2. Interacción: El contacto permite realizar el seguimiento y el intercambio entre los diferentes miembros del grupo. El alumno aprende de ese compañero con el que interactúa día a día, o él mismo le puede enseñar, cabe apoyarse y apoyar. En la medida en que se posean diferentes medios de interacción, el grupo podrá enriquecerse, aumentar sus refuerzos y retroalimentarse.
3. Contribución individual: Cada miembro del grupo debe asumir íntegramente su tarea y, además, tener los espacios para compartirla con el grupo y recibir sus contribuciones.
4. Habilidades personales y de grupo: La vivencia del grupo debe permitir a cada miembro de éste el desarrollo y potencialización de sus habilidades personales; de igual forma, permitir el crecimiento del grupo y la obtención de habilidades grupales como: escucha, participación, liderazgo, coordinación de actividades, seguimiento y evaluación.

### ***Inspiradores de América***

El pensamiento pedagógico americano es una construcción histórica que propone ideas conceptuales de la educación. Tuvo gran influencia no solamente en los países de origen, sino también en muchos de los países del primer mundo, como lo demuestra la difusión de las obras de Paulo Freire y McLuhan. Considero importante exponer sus aportes, pues son bases filosóficas que pueden constituirse en la piedra angular para los procesos de interpretación de la formación inicial docente y las posibilidades de apuntar nuevos conceptos para resignificarla en Latinoamérica desde la óptica tecnológica.

### ***Educación Dialógica, Liberadora y Crítica***

El educador brasileño Paulo Freire (1921-1997), heredero de muchas conquistas de la escuela nueva, consideraba que la educación debe ser un instrumento de cambio, de transformación y de conformación de una ciudadanía activa, autónoma, crítica,

creadora, que practique la democracia y que respete profundamente la diversidad y la existencia del otro. Para él educar no es un acto de consumir ideas, sino de crearlas y recrearlas. Freire, además, fue muy crítico de las formas tradicionales de educación, del estudiante receptor, de la naturaleza discursiva y narrativa, mas no dialéctica, de la enseñanza, de la desigualdad y de la pobreza; de la reproducción del conocimiento a partir de la idea de la educación bancaria y de la falta de formación del docente. Todos estos patrones mantienen vigencia en los escenarios de la educación latinoamericana.

La educación dialógica, magistralmente concebida por Freire, se centra en la persona y en su relación dialogal con la comunidad, para ahí descubrir la materia primera sobre la cual se estructura el viaje del aprendizaje de cada uno. La pedagogía crítica, de este modo fundada por él, convoca personalmente para la tarea de la lectura de la historia y del compromiso personal en su construcción. Por eso mismo, la educación, como servicio, presupone una radical alteración del modelo dominante en nuestra modernidad educativa; donde el estudiante permanece prisionero de un paradigma de la educación como industria.

### ***La Educación en la Era de la Aldea Global***

De acuerdo con la British Broadcasting Corporation (BBC o Corporación Británica de Radiodifusión, por su traducción en español) (2017), Herbert Marshall McLuhan (1911-1980) predijo la internet 20 años antes de que se inventara cuando expresó: "El nuevo medio, el que sea que venga, podría ser la extensión de la conciencia, incluirá a la televisión como contenido, y no como medio" (s/p). Con esta frase se refería a la influencia de los medios electrónicos para siempre en la sociedad; los nuevos medios de comunicación se extenderían a través del planeta, haciendo que formáramos parte de una aldea global.

Para McLuhan, la época instrucción terminó, es necesario cambiar profundamente nuestros métodos para enseñar a pensar y a dominar el lenguaje (incluso el electrónico). Los alumnos podrán vivir la experiencia educativa de

múltiples formas, incluso alejadas del escenario educativo formal; por consiguiente, el educador tendrá la responsabilidad de suscitar y movilizar la atención de los alumnos. En suma, la red mundial de comunicaciones se va a extender y mejorar. Se introducirán nuevos feedbacks (toma de conciencia del efecto real producido en el otro), llevando la comunicación a convertirse en diálogo antes que monólogo y la universidad como bastión se desintegra para abrirse cada vez más a la comunidad. (Gadotti, 1998).

## **Teorías sustantivas**

### ***La Formación Inicial del Docente***

En sociedades cada vez más marcadas por la globalización, la tecnologización y el conocimiento, los sistemas educativos tienen como principal desafío brindar educación de calidad, flexible y relevante. En este contexto, el desarrollo de los países estará fundamentalmente condicionado a la capacidad de sus sociedades de insertarse en la economía del conocimiento.

Sin duda, las universidades se configuran como un mecanismo catalizador de la educación en la sociedad y, de modo más específico, adquieren la responsabilidad de formar a los docentes que guiarán los procesos educativos en todos los niveles y modalidades de la educación. Las escuelas son también un elemento relevante, ya que el mayor impacto sobre el aprendizaje de los alumnos radica en los docentes, siendo crucial la calidad de su formación inicial, su desempeño y su efectividad al interior de la sala de clases (Brunner y Elacqua, 2003). En consecuencia, los docentes se perfilan como uno de los factores más importantes del proceso educativo. Por ello, su calidad profesional, modelada desde la formación inicial, se ha tornado una de las preocupaciones centrales del debate educativo.

La formación inicial del profesorado, entendido como agente del desarrollo profesional, debe dotar de un bagaje sólido en el ámbito cultural, psicopedagógico y personal; ha de capacitar al futuro profesor para asumir la tarea educativa en toda su

complejidad, actuando con la flexibilidad y la rigurosidad necesaria. Esto es, apoyando sus acciones en una fundamentación válida (Imbernón, 1998).

Para el Ministerio de Educación de Colombia (MEN, 2013), la formación inicial de docentes

Se ocupa de promover espacios para que el futuro educador apropie los fundamentos y saberes básicos, y desarrolle las competencias profesionales necesarias para efectuar su labor como profesional de educación. "Para esto se requiere formar a los educadores en un ámbito de interpretación y comprensión de la realidad educativa nacional y regional, además de estudiar las implicaciones sociales, culturales, cognitivas, personales y disciplinares de la educación desde sus distintos niveles y desarrollos. Esto es, incursionar en un proceso de formación integral, permanente y de mejoramiento continuo que permita al educador actuar ante las necesidades de la educación. La formación como educador está dirigida a aprender a enseñar, a posibilitar el aprendizaje de diversos conocimientos, competencias, contenidos conceptuales, actitudinales y procedimentales, con el fin de crear posibilidades vitales para la constitución de los sujetos sociales a través de la educación (p. 72).

En suma, la formación inicial del docente presupone la formación del carácter académico y de actuación del profesor como un agente social que podrá responder a los desafíos de esta época con centro en sus estudiantes, en sus aprendizajes, pero no tanto en el qué aprende sino en el cómo aprende. Se trata de un perfil con importantes implicaciones especialmente en la forma en que debe organizar los procesos de enseñanza y de aprendizaje –una nueva organización del aprendizaje que requiere métodos modulares de enseñanza, llevados en espacios curriculares transdisciplinares donde las TIC adquieren importancia–.

### ***TIC en la Formación Inicial del Docente***

En el siglo XXI se mantiene vivo el desafío de crear un nuevo paradigma donde las TIC se transparenten en los procesos educativos. Las prácticas actuales defienden el lugar que ocupan las TIC como objeto de conocimiento. Es decir, se reconocen, se valoran como herramientas útiles para el desarrollo de las actividades de aprendizaje. No obstante, el informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina:



Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina (2014), refleja que las instituciones de formación inicial docente toman decisiones variadas sobre cómo integrar las TIC en el currículo. En este sentido, el mencionado informe distingue tres formas:

**TIC como contenido independiente.** En esta integración, los contenidos y los objetivos relacionados con el uso de TIC son incluidos en el plan de estudios de forma independiente de otros contenidos. Por ejemplo: un curso de TIC como informática, computación, programación, etc.; **TIC como contenido complementario.** En este abordaje, los contenidos y los objetivos acerca de las TIC son incluidos en el plan de estudios de manera complementaria a los objetivos de otros contenidos. Por ejemplo, aprender a utilizar procesadores de texto durante las clases de alguna materia; **Contenidos TIC especializados o avanzados.** En este caso, la integración corresponde a planes de estudio para formar técnicos en áreas vinculadas con las TIC. Por ejemplo, programación de software, administración de redes, reparación de computadores, etc. (p. 127).

Es de notar que se trata de un proceso de formación que considera las TIC; sin embargo, éstas permean el currículo de forma desarticulada y con predominio del conocimiento instrumental sobre la dimensión pedagógica. Además, es importante considerar las TIC desde la perspectiva del que aprende. Al respecto Siemens (2005), plantea que el aprendizaje es continuo, está alterado por las tecnologías y se produce a través de comunidades de práctica, redes personales y del trabajo.

El aprendizaje es continuo, abierto, distribuido y soportado en las TIC; y el conocimiento, así como la información, ya no residen en unas pocas fuentes como el profesorado. Los docentes ahora se ven obligados a redefinir su rol por otros menos directivos y más tutoriales. Para ello, requieren adaptar su quehacer al del consejero que ayuda al estudiante a aprender, que propicia nuevas oportunidades para que el aprendizaje se produzca en la forma deseada y, lo que es muy importante, que asigna al estudiante un papel eminentemente activo frente a otras tradiciones que hacen de él un sujeto pasivo, y responsable de su propio aprendizaje (Benito, 2009).

De acuerdo con los planteamientos anteriores, las nuevas generaciones de profesores deben ser formadas con nuevos modelos que incluyan las TIC en todo su tránsito académico. En su experiencia profesional, los profesores tendrán la

responsabilidad de guiar el aprendizaje de estudiantes que están embebidos desde muy temprana edad en el mundo de las tecnologías, desarrollando capacidades digitales innatas como resultado de la experiencia y la interacción con múltiples dispositivos y formatos de información. En este sentido, conviene conocer algunas propuestas que persiguen la integración tecnológica considerando todas las dimensiones posibles, las mismas que constituyen un valioso aporte para el desarrollo de una aproximación teórica sobre la FIDD.

### ***El Conocimiento Tecnológico, Pedagógico y Disciplinar***

Visto desde el campo de la formación inicial docente, es importante recordar que, históricamente, en el currículo se ha considerado como básico la incorporación de contenidos tendentes a desarrollar competencias de tipo disciplinar y pedagógica-didácticas. En este sentido, Shulman (1987), propuso un modelo que denominó Pedagogical Content Knowledge (PCK por sus siglas en inglés, o Conocimiento pedagógico del contenido). En su propuesta, señalaba que la persona que se dedica a la docencia debía tener un conocimiento base que incluye las categorías: contenido, pedagógico, curricular, aprendices y sus características, contextos y fines educativos. A continuación, se incluye el gráfico que representa el modelo Pedagogical Content Knowledge:



Gráfico 1. Conocimiento pedagógico del contenido. Shulman, 1987

Recientemente, Mishra y Koehler (2006), crearon una visión extendida del modelo PCK y la denominaron modelo TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge, traducido como conocimiento tecnológico pedagógico disciplinar). La propuesta resulta muy apropiada para comprender la naturaleza de los conocimientos que habrían de ser exigidos a un docente para la integración efectiva de las tecnologías en la educación.

La representación gráfica, muestra los conocimientos y la interacción entre ellos:



Gráfico 2. Modelo TPCK. Mishra y Koehler, 2006

El esquema representa la compleja interacción entre las tres formas principales de conocimiento que debe poseer un docente. El conocimiento disciplinar (content knowledge), referido a los contenidos curriculares; el conocimiento pedagógico (pedagogical knowledge), que apunta al dominio de métodos, estrategias, procesos y técnicas que se articulan en torno al proceso educativo; y el conocimiento tecnológico (technological knowledge), que sugiere el dominio de herramientas digitales para la comunicación, interacción y la creación. Tras la revisión de los señalamientos

propuestos por Mishra y Koehler (2006) acerca del modelo, se tiene que la intersección entre los tres tipos de conocimientos propicia un tipo de saber específico, según se describe a continuación:

1. El conocimiento pedagógico-disciplinar: esto es, saber qué enseñar y cómo enseñarlo. Dominar contenidos curriculares, interpretar la disciplina, adaptar recursos didácticos y demostrar habilidades pedagógicas para impactar el proceso de enseñanza y aprendizaje.
2. El conocimiento tecnológico-disciplinar: comprende la influencia entre sí de las tecnologías y el contenido curricular. Refiere el dominio de habilidades digitales para su uso en la vida cotidiana, en el trabajo y para el aprendizaje.
3. El conocimiento pedagógico-tecnológico: las variaciones de los métodos de enseñanza y aprendizaje utilizando las TIC.

En atención al modelo sugerido, la planeación de un evento de aprendizaje debe considerar:

1. La selección de objetivos de aprendizaje, con base a la comprensión y representación de contenidos curriculares.
2. La selección, adaptación y secuenciación de actividades y estrategias didácticas soportadas en TIC, apropiadas para la formación de la experiencia de aprendizaje.
3. La selección de estrategias de evaluación formativas y sumativas, a partir de las cuales se valorará el aprendizaje de los estudiantes.

### ***Modelos para la Integración de las TIC en la FID***

Los modelos innovadores de formación inicial docente exigen ayudar al futuro maestro a construir conocimiento sobre buenas prácticas pedagógicas para que éstos puedan integrar de manera efectiva las tecnologías en su quehacer. En este sentido, Tondeur et al. (2011), identificaron entre sus hallazgos de investigación doce temas claves relacionados con los contenidos y métodos para preparar a los maestros en su formación inicial, de modo que éstos puedan integrar las tecnologías. Dichos temas

son:

1. Alineación de la teoría y la práctica: la información conceptual o teórica vinculada a la práctica para que los maestros en formación puedan comprender las razones de uso de las TIC.
2. Formadores de profesores como modelo a seguir: experimentar la integración pedagógica de las tecnologías durante su experiencia de formación, mediante la observación de buenos ejemplos para ser capaz de replicar tales prácticas.
3. Actitudes sobre el papel de la tecnología en la educación: actitud comprometida y reflexiva sobre el papel que pueden desempeñar las TIC en la enseñanza y en el aprendizaje.
4. Aprender de tecnología a través del diseño instruccional: planificación y preparación de materiales para desarrollar lecciones que integren tecnologías.
5. Colaboración, el intercambio de conocimientos y preocupaciones: visto como una forma no amenazante para aprender en grupos sobre el uso de las TIC.
6. Desarrollar Experiencias auténticas con tecnologías.
7. Pasar de la evaluación tradicional a la retroalimentación continua.
8. Planificación de la tecnología y liderazgo: para algunas instituciones no es simplemente una opción; es necesario el desarrollo de políticas institucionales para desarrollar una visión compartida sobre la integración de tecnologías en sus prácticas
9. Cooperación dentro y fuera de las instituciones.
10. El desarrollo del personal: formación para los formadores.
11. Acceso a los recursos hardware, software, materiales, conectividad: son una condición importante para la integración de la tecnología.
12. Esfuerzos sistemáticos y sistémicos de cambio: planificación de proyectos integrados.

Los temas clave identificados por Tondeur et al. (2011), se traducen en factores críticos que deben tenerse en cuenta al diseñar modelos de formación inicial docente que tengan como eje las tecnologías.

Un aspecto a valorar es que los estudiantes observen modelos apropiados de uso

de la tecnología en los espacios de formación. Además de resultar motivador para los futuros profesores, proporciona las experiencias necesarias para que apliquen las TIC en sus áreas específicas.

El modelo para preparar maestros en formación en el uso de las tecnologías propuesto por Tondeur et al. (2011) puede verse resumido en el siguiente gráfico:



*Gráfico 3.* Modelo para preparar maestros en formación en el uso de las tecnologías. Tondeur et al., 2011. Traducido por Rao, 2019.

Otra perspectiva de la integración de las TIC en los procesos de formación la ofrece la Fundación Gabriel Piedrahita Uribe (FGPU, 2008). Aunque sugiere un modelo para integrar las TIC al currículo escolar, vincula cinco variables relacionadas con el funcionamiento de una institución que pueden ser perfectamente adaptadas a la FID:

1. Dirección Institucional, hace referencia al liderazgo y compromiso administrativo, pedagógico y técnico para la incorporación de las TIC al proyecto educativo.
2. Infraestructura TIC, recursos tecnológicos, hardware, software,

conectividad y soporte técnico.

3. Coordinación y Docencia TIC, coordinador informático y docentes especialistas en TIC.
4. Docentes de otras áreas, con competencias en TIC.
5. Recursos Digitales, disponibilidad de herramientas y recursos web.

La FGPU (2008), enfatiza que para que un docente de área pueda integrar efectivamente las TIC en sus procesos de enseñanza y de aprendizaje y configurar ambientes de aprendizaje enriquecidos, debe atender tres aspectos fundamentales: (a) adquirir competencia básica en uso de las TIC; (b) disponer de estrategias pedagógicas adecuadas que le permitan utilizar el potencial transformador de las TIC para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes; y (c) desarrollar competencia para llevar a cabo, cada vez mejor, el proceso de integración efectiva de las TIC en sus asignaturas.

A continuación, se presenta el modelo de la FGPU (2008) para integrar las TIC al currículo escolar:

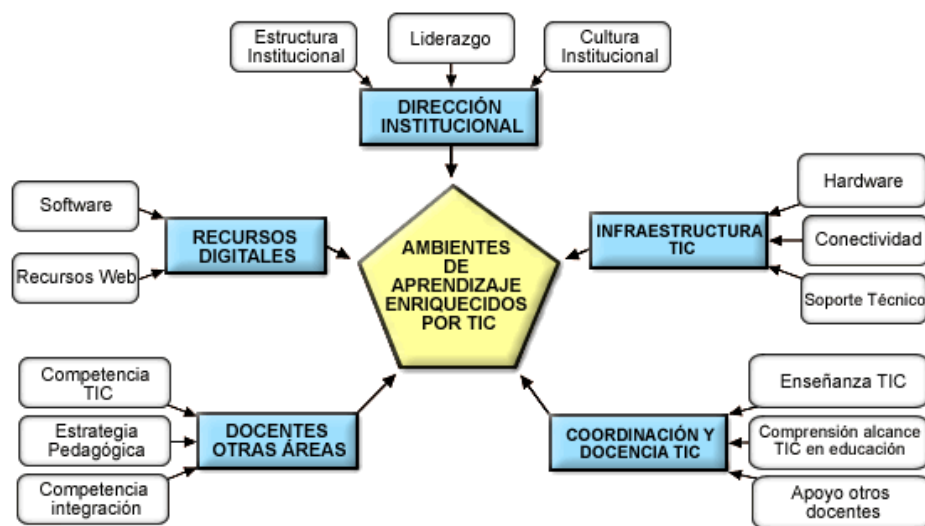


Gráfico 4. Modelo para la Integración de las TIC al currículo escolar. FGPU, 2008.

La integración de las TIC es un proceso progresivo y gradual, en tanto la FGPU

(2008), ha establecido una secuencia de niveles que deben ser cruzados por los docentes para lograr la efectiva integración de las TIC en el currículo:

1. Preintegración: Relativa a la productividad profesional y personal. El docente utiliza herramientas para la planeación, la práctica y el registro académico de sus estudiantes.
2. Instrucción Dirigida: Usa herramientas de las TIC para mejorar la instrucción en el aula.
3. Integración Básica: Usa las TIC para mejorar la presentación de materiales de trabajo a los estudiantes, acceder a proyectos y otros recursos informacionales; comparte producciones, explora sitios especializados para compartir recursos educativos multimediales (simulaciones, mapas, webquest).
4. Integración Media: Agrega herramientas adecuadas de TIC a trabajos que los estudiantes están realizando (la producción de un Boletín de Noticias, la construcción de un Blog, la elaboración de un Wiki, entre otros).
5. Integración Avanzada: Utiliza las TIC más adecuadas para desarrollar proyectos de clase con apoyo mínimo del coordinador informático; trabaja con estrategias de aprendizaje activo; diseña y construye recursos educativos y emplea herramientas especializadas. Utiliza internet para acceder a fuentes de información y para comunicarse con estudiantes de otras instituciones educativas, en el transcurso de investigaciones o en el desarrollo de proyectos colaborativos, para realizarlos conjuntamente, verificar hechos o contrastar puntos de vista.
6. Integración Experta: Fase transformadora. El docente es capaz de diseñar y emplear ambientes constructivistas de aprendizaje enriquecidos por TIC. Desarrolla comunidades de aprendizaje locales y globales que faciliten el intercambio de experiencias; apoya a otros docentes que se inician en el camino de la integración, tanto en uso efectivo de las TIC, como en el diseño de ambientes de aprendizaje enriquecidos por ellas; participa en el desarrollo de una visión para la adopción de las TIC en la institución



educativa y en su comunidad; promueve su adopción; facilita la toma compartida de decisiones e impulsa el desarrollo del liderazgo y las habilidades en TIC.

En definitiva, el modelo contempla la vinculación de cinco ejes fundamentales para que exista una verdadera integración curricular de las TIC. No obstante, están referidos fundamentalmente al acceso, sostenibilidad, valoración e impacto de las TIC en el aprendizaje. Por otro lado, los niveles de integración descritos por la FGPU evidencian un claro enfoque instrumentalista de las TIC en favor del aprendizaje y de la producción de conocimientos. Un componente adicional debe ser considerado: la incorporación de las TIC en la estructura curricular, como principio orientador que trasciende la integración y procura el desarrollo de competencias instrumentales específicas para usar las nuevas tecnologías. Dicho de otro modo, el componente curricular prevé el desarrollo de habilidades y destrezas asociadas al uso de las TIC y un componente transversal que considera su integración en todas las disciplinas.

Sin duda, la sociedad del siglo XXI demanda docentes que puedan marchar al ritmo de los vertiginosos avances de las ciencias y, en especial, de la tecnología que provee nuevas formas de aprender y enseñar, en tanto impacta su práctica profesional. En este sentido, a la luz del currículo, se deben considerar algunos conceptos e ideas para la integración de las TIC en los procesos de formación del docente, con miras a mejorar la gestión educativa. En términos de integración, resulta necesario hacer las TIC parte del currículo. Esto implica fundamentalmente:

1. Que los profesores y estudiantes deben asumir nuevos roles.
2. Hacer accesibles las tecnologías, de forma tal que su uso pueda hacerse intensivo y extensivo en todas las áreas de gestión organizacional.
3. Flexibilizar sus procedimientos y estructura administrativa, para adaptarse a modalidades de formación alternativas: presencial, semipresencial y virtual.
4. Potenciar: (a) La infocultura, entendida como el conjunto de elementos (físicos y lógicos) y servicios necesarios para la creación, conformación, mantenimiento y funcionamiento de un sistema particular o general de tecnologías de información; (b) La infoestructura, los dispositivos y aplicaciones tecnológicos que

permiten el registro de contenidos en formato digital; y (c) Los procesos de alfabetización digital.

5. Incluir contenidos curriculares para aprender acerca de y con tecnologías.

6. Usar las tecnologías en y fuera del aula para favorecer la construcción de aprendizajes.

7. Usar la tecnología para construir redes de participación y construcción social del conocimiento.

8. Infraestructura Tecnológica: la capacidad instalada para la integración de nuevas tecnologías; esto es, el equipamiento tecnológico, la conectividad y la accesibilidad.

9. Metacontextos: replantearse el concepto de espacio en la educación, entendiendo que hoy existen múltiples posibilidades de convergencia de la vida real y virtual en las que es posible articular diferentes recorridos de aprendizaje.

10. Conexiones: Las múltiples oportunidades que tienen los estudiantes para aprender a través de conexiones con el mundo real y el virtual.

11. Aprendizaje auténtico: Referido al aprendizaje que se obtiene de manera transparente, sin que la persona asuma conciencia de ese proceso. El aprendizaje que tiene lugar mediante la observación, la conversación, o el cuestionamiento. Estos parámetros pueden desarrollarse en un ambiente informal o formal.

12. Las comunidades de práctica: son una alternativa para el desarrollo del aprendizaje. Se dan entre grupos de personas con un interés común, que se centran en la colaboración y el intercambio de información en beneficio de la colectividad. Aquí resulta importante replantearse el concepto de comunidad, tras considerar que las personas pueden participar en numerosas comunidades, construidas en torno a diferentes temas.

13. Otros postulados que aportan valor al aprendizaje, en un modelo de educación disruptiva, son la teoría social-constructivista y el conectivismo. Las personas construyen su propio conocimiento a partir de relaciones y de la creación de modelos mentales que puedan ser cambiados, amplificados, reconstruidos y acomodados a nuevas situaciones.

14. Identidad Digital: entendida como la percepción individual que tienen las personas de sí mismos y de los demás. Es incuestionable que la tecnología tiene un efecto en el comportamiento social y los perfiles que crean los individuos para ellos mismos. La frontera entre la vida real y virtual está desapareciendo, lo que crea implicaciones positivas y negativas para los consumidores.

15. Sociedades y economías del conocimiento: el privilegio del conocimiento, de la información y de la comunicación, en la sociedad moderna, es una consecuencia tangible de las transformaciones sociales y de la globalización de la economía y de la cultura. Es una clara tendencia que el desarrollo económico, político y social de los países estará subordinado a sus posibilidades para insertarse en la sociedad del conocimiento.

Todo lo anterior son ideas esenciales para la integración de las TIC en los procesos de formación inicial del docente. Se trata de privilegiar el conocimiento, la información y la infraestructura tecnológica para construir espacios en la educación que permitan generar conexiones en favor del aprendizaje. En estos espacios formales, no formales e informales, las personas toman conciencia de su proceso formativo y se vinculan activamente para desarrollar competencias, colaborar e intercambiar información en su beneficio y en beneficio colectivo; configurando, además, un comportamiento social que deja huellas positivas en el mundo físico y virtual.

### ***Educación Disruptiva***

Disruptivo viene del inglés disruptive. El diccionario de la Real Academia Española (2018), lo define como “Que produce disrupción” y el término disrupción está definido en el mismo diccionario como “Rotura o interrupción brusca”. La expresión disruptivo generalmente se utiliza en un sentido simbólico para hacer referencia a algo que genera un cambio muy importante o determinante, a aquello capaz de provocar una ruptura con respecto al estado actual de una cosa.

El concepto de disrupción no es nuevo y ha sido utilizado ampliamente en

distintas áreas. En el mundo de la tecnología, el término distingue a una innovación que genera la desaparición de productos o servicios, haciendo que la nueva tecnología haga a la existente inferior en cuanto a sus beneficios. En el campo de la psicología, por ejemplo, De la Peña y Palacios (2011), lo asocian con problemas o «padecimientos externalizados» o del comportamiento perturbador; mientras que en el contexto educativo el término disruptivo está más relacionado con las conductas agresivas de los estudiantes, que pueden alterar el trabajo de los docentes y la sana convivencia de los grupos.

Otros autores también sitúan la disrupción en el ámbito educativo para referir la transformación sustantiva de la educación en la era digital. En este sentido, el coautor del libro “Disrupting Class”, Curtis Jonhson (2010), a partir del escenario de crisis del modelo educativo actual, utiliza el término disruptivo para proponer innovación en las aulas y plantea el reto a los docentes de revitalizar su compromiso con el aprendizaje. Una de sus manifestaciones inquietantes dentro de este concepto es cómo los docentes pueden utilizar las tecnologías en las aulas para que sus estudiantes desarrollen capacidades que les serán exigidas en el mundo del trabajo: resolución de problemas, manejo de la incertidumbre, colaboración y trabajo en equipo.

Por su parte Farnos (2014), plantea un nuevo concepto de educación: la Educación Disruptiva. Desde su óptica, Farnos considera el aprendizaje personalizado y las modalidades de aprendizaje formales, no formales e informales mezcladas como partes integradoras de ese nuevo concepto de educación.

Así también, la Fundación Telefónica –con presencia en 24 países proporcionando servicios tecnológicos para la comunicación– se ha sumado al movimiento experto que aboga por la disrupción educativa a través de la creación de la Escuela de Educación Disruptiva como proyecto de innovación. La propuesta de Fundación Telefónica se fundamenta en la idea de construir una educación diferente; más que un elemento innovador se trata de un concepto integral que propone el cambio educativo considerando el avance de la ciencia y la tecnología, la necesaria renovación de métodos de enseñanza y de aprendizaje y, en definitiva, el cambio de

paradigma. La filosofía de la escuela de educación disruptiva tiene soporte en la deconstrucción de la enseñanza tradicional y en la búsqueda de nuevas y más efectivas fórmulas para trabajar en el aula.

Igualmente, Pilonieta (2016) habla de innovación disruptiva para sintonizar la educación del futuro y la define como

un proceso transformador de tipo radical, sinérgico, que surge desde un planteamiento marginal a situaciones o fenómenos comúnmente aceptados, en donde la aplicación de componentes altamente científicos y tecnológicos, hace de ese proceso un factor transformador muy eficiente, económico y altamente significativo. Se trata de un nuevo paradigma (s/p).

Las afirmaciones anteriores, invitan a considerar el panorama social del siglo XXI, en el que es posible describir una realidad influenciada por:

1. La interactividad, hipertextualidad, conectividad (Kerckhove, 1999).
2. La desigualdad, exuberancia, irradiación, omnipresencia, ubicuidad, velocidad, inmaterialidad, intemporalidad, innovación, volatilidad, multilateralidad, libertad, interactividad, convergencia, heterogeneidad, multilinealidad, enmascaramiento, colaboración, ciudadanía, conocimiento (Trejo, 2006).
3. Las convergencias (tecnológica, sectorial, empresarial, financiera, cultural, política, institucional, de poder y ecológica), nuevas formas de comunicación, nuevos códigos, nuevas redes, nuevas relaciones sociales, nuevas interacciones, nuevos actores, nueva racionalidad, nuevos modelos de producción, nuevo capitalismo, nueva globalización, nueva economía (Terceiro y Matías, 2001).
4. El aprendizaje es personalizado; se puede llevar a cabo donde, cuando y como se quiera. Por esta razón, las modalidades de aprendizaje formales, no formales e informales no son modalidades parceladas, como hasta hace poco tiempo; sino que se mezclan como partes integradoras de un nuevo concepto de educación que se conoce como Educación Disruptiva (Farnos, 2014).

Para sumar valor al concepto de disrupción, en el contexto de la formación

docente Vaillant y Marcelo (2018b) señalan: “Hoy casi la única certeza que tenemos es que lo que tenemos, tal como está, no sirve. Y para cambiar tenemos que pensar diferente y es por esa razón planteamos la necesidad de una «formación disruptiva»” (8p. 31).

Así mismo, Vaillant y Marcelo (2018a), considerando la necesidad de romper con el paradigma tradicional, han establecido 10 claves para propiciar el cambio hacia una formación disruptiva de docentes con un importante énfasis en la trayectoria inicial, pero que puede ser continuada en el transito profesional. El enfoque de los autores prioriza:

1. Una formación abierta al mundo, que reconoce como importante lo local, pero se abre a la dimensión global.
2. El reconocimiento de la autoformación, que se experimenta en entornos formales, no formales e informales.
3. La formación que tiene como centro al estudiante.
4. El establecimiento de rutas alternativas para la formación, con trayectorias que pueden conectarse con otros marcos institucionales, modalidades y experiencias.
5. La integración de conocimientos y el desarrollo de prácticas clave.
6. Priorizar la dimensión socioemocional sobre la cognitiva.
7. Escenarios de colaboración e intercambio para potenciar el desarrollo de redes de aprendizaje y comunidades de práctica.
8. Conocer más e investigar sobre la figura y el perfil del formador; así como, seleccionar formadores de docentes comprometidos con una visión integradora y orientada a la práctica.
9. La flexibilidad y la diversidad de las instituciones de formación frente a la homogeneidad y la rigidez.
10. Las tecnologías como medio transformador y facilitador de experiencias de aprendizaje.

La visión de Vaillant y Marcelo (2018a) se encuentra en absoluta sintonía con los aportes del estudio publicado por la UNESCO (2006), sobre modelos innovadores

de FID para contribuir a la generación de transformaciones en los procesos de FID, a partir de las experiencias consolidadas de formación en algunos países de Europa y América Latina. En este sentido, son cinco las características globales que distinguen las experiencias innovadoras: (1) instituciones con una cultura de innovación. La comunidad está abierta a transformar las prácticas y a desarrollar estrategias novedosas para dar respuestas a los problemas planteados; (2) La contextualización de la propuesta en su institución de pertenencia, en su historia y en su entorno; (3) La íntima relación entre los aportes pedagógicos y los organizativos; (4) La existencia de un marco teórico que orienta el diseño y la aplicación; y (5) Experiencias lideradas por la comunidad académica, enfoque de abajo hacia arriba.

Las características recogidas por la UNESCO (2006), son importantes para advertir que la cultura de innovación, el contexto, la pedagogía, las competencias y los liderazgos se constituyen en puntos de partida para la reflexión sobre los modelos de FID innovadores.

En suma, todos los planteamientos expuestos tienen un lugar común, y de hecho inspirador para el desarrollo de esta tesis doctoral. Podría hablarse de una nueva acepción que combina sustantivamente la esencia del concepto en el mundo de la educación y de la tecnología para referirse a las transformaciones relevantes en la práctica docente, teniendo como soporte el uso de las tecnologías y, como fin último, el aprendizaje significativo de los estudiantes en todos los escenarios donde éste se desenvuelve.

No se trata de una nueva teoría, se trata de la aproximación a un constructo que podría muy bien explicar un modelo educativo con múltiples enfoques: (a) hacia el estudiante; (b) social; (c) habilidades docentes; (d) pedagogías del siglo XXI; y (e) TIC. Un nuevo ecosistema para el desarrollo del aprendizaje.

### ***Pedagogías del Siglo XXI***

Los profesores son diseñadores de aprendizajes, hacedores de educación que se valen de modelos pedagógicos para desarrollar los procesos de enseñanza y de

aprendizaje. En un ansiado contexto de transformaciones disruptivas, conviene estudiar profundamente los modelos pedagógicos que permitan personalizar los aprendizajes atendiendo a las premisas fundamentales de la educación: el desarrollo del pensamiento crítico, la creatividad, la comunicación, la innovación, el emprendimiento, la inteligencia emocional, la capacidad colaborativa, los valores, la autonomía y la integridad.

En este orden de ideas, cabe pensar que el componente pedagógico debe ser asumido como núcleo figurativo de las TIC en la FID, lo cual requiere que los actores educativos re-conozcan los saberes que fundan la pedagogía. Estos saberes trascienden la dimensión didáctica; son dinámicos y han sido recogidos en el Informe de la comisión sobre formación inicial docente (2005):

a) El saber sobre cómo ocurre el aprendizaje en el ser humano, qué lo facilita y qué lo dificulta; b) el saber sobre el contexto histórico y general del grupo de estudiantes, de la escuela y su currículo; c) el saber sobre cómo facilitar un contexto interaccional adecuado en cada aula; es decir, el modo de relación profesor-alumno y alumno-alumno que se propicia; y d) el conocimiento y comprensión del contenido de la especialidad y de su didáctica... (p. 58)

El planteamiento anterior me permite situar los fundamentos que deben ser tomados en cuenta para lograr la estructuración de nuevas pedagogías adaptadas al escenario de aprendizaje en el siglo XX:

1. Las relaciones interpersonales contextualizadas se convierten en el foco del saber pedagógico, de modo que los procesos de interacción le confieren a la pedagogía un carácter formativo más allá de los contenidos curriculares.
2. Existe una clara implicación del estudiante como centro del proceso educativo.
3. El currículo, como ha sido entendido tradicionalmente, ha expirado. La forma apropiada refiere la estructura curricular construida de manera colaborativa, teniendo en cuenta el respeto del estudiante y del profesor.
4. Las destrezas apropiadas y aplicadas en el siglo XXI no son aquellas que sirvieron en una era pasada: memorización, especialización, control, orden, igualdad e insularidad. En vez de esto, las destrezas necesarias en un presente y un futuro dinámico son: interconectividad, manejo de significados, vivir con



paradojas, trabajo inteligente hacia un cambio positivo y mantenimiento de una perspectiva global. Estas destrezas requieren pedagogías transformadoras que se enfoquen en el cuidado del pensamiento claro, discerniente, flexible y creativo, y de individuos que ejerciten el desarrollo de sus capacidades para hacer del mundo un mejor lugar.

5. El surgimiento de la tecnología debe ser utilizado para facilitar la enseñanza y el aprendizaje.

### ***Características que Deben Tener las Pedagogías en el Siglo XXI***

Ahora bien, ¿qué características deben tener las nuevas pedagogías para que se adapten a las necesidades de las personas y comunidades del siglo XXI?

#### ***Deben enfocarse en el aprendizaje personalizado.***

El centro del proceso educativo es el estudiante. Peters (2003), señala que enseñar consiste en una sola cosa, que es “conocer al estudiante”. Este compromiso dirige inmediatamente hacia el reconocimiento de las diferencias individuales, en las habilidades de fondo, los intereses y el estilo de aprendizaje de cada individuo. Se debe subrayar la importancia de que el profesor conozca a sus estudiantes y emplee un rango de enseñanza flexible y estrategias organizacionales que respondan a las necesidades de cada uno. Las estructuras que reflejan el enfoque de una sola talla, con pasos cerrados hacia el alcance de metas predeterminadas de manera estricta, son un atentado contra el desarrollo de aquellos estudiantes autodirigidos, responsables, que manejan sus propios recursos.

El compromiso de los docentes verdaderamente efectivos puede ser fomentado mediante la utilización de las herramientas emergentes de tecnología social. Estas herramientas esenciales de las pedagogías del siglo XXI pueden ser empleadas de manera creativa, transparente e intuitiva, como una evidencia de la aplicación del software social en un mundo interactivo.

En este contexto, los estudiantes se convierten automáticamente en participantes activos que contribuyen en encontrar sus propias maneras de aplicar el

aprendizaje ganando control del proceso. Esta manera de aprendizaje personalizado puede ser tanto física como virtual en su naturaleza. Apenas se está comenzado a notar las implicaciones del aprendizaje para toda la vida. En el ámbito educativo, el docente tiene un rol importante que jugar en cuanto al establecimiento de estructuras que facilitarán el aprendizaje de este tipo, demostrando, tutorando, proporcionando retroalimentación y ayudando a sus estudiantes a hacer conexiones y construir significados más profundos.

En un nivel más práctico, este aprendizaje personalizado requiere que los estudiantes tengan un acceso adecuado a las tecnologías relevantes. Si no están disponibles de manera suficiente o no están mantenidas adecuadamente, el resultado es la frustración y, en muchos casos, el alejamiento total. También se requiere flexibilidad en cuanto a espacio y tiempo. Los estudiantes deben tener la disponibilidad de moverse y reagruparse si van a trabajar de manera colaborativa; esta flexibilidad permite que las tareas sean ejecutadas de manera extensiva y en profundidad. Un tercer prerequisite es la disposición y habilidad del docente para operar en un ambiente menos rígido y controlado, donde se demuestre un verdadero compromiso hacia el aprendizaje.

En este orden de ideas, cabe considerar que el nuevo campo de las analíticas de aprendizaje, “learning analytics”, proporciona importantes herramientas y métodos para la personalización del aprendizaje de los estudiantes. Las analíticas de aprendizaje permiten rastrear y analizar el comportamiento de los alumnos en su hacer por el mundo digital. La información recabada puede ser integrada para personalizar la acción formativa y diseñar entornos de aprendizaje acordes con las necesidades, intereses y formas de interacción entre docentes y estudiantes.

***Fomentan las relaciones interpersonales y la creación de comunidades de aprendizaje.***

El aprendizaje de calidad está fundamentado en relaciones poderosas que se construyen sobre la base del respeto mutuo. Estas relaciones están fuertemente influenciadas por las creencias compartidas y se sostienen entre estudiantes, entre

ellos y sus profesores y entre estudiantes y profesores en la aldea global. Los profesores deben aprovechar estas posibilidades, así como las ventajas de los procesos de interacción que se originan en diversos contextos, para favorecer el desarrollo de tutorías, las capacidades para la resolución de problemas, la cooperación, el aprendizaje compartido, la interdependencia y la toma de riesgos de forma constructiva.

***Deben reconocer el aprendizaje no institucionalizado.***

Esto se extiende más allá de las instituciones educativas, pues los estudiantes pertenecen de manera consciente a redes, tanto dentro como fuera de la institución educativa. Las nuevas tecnologías sociales tienen un significado particular en el desarrollo de pedagogías transformadoras dentro de todas las comunidades de aprendizaje. Los estudiantes se convierten en creadores de contenidos, contribuidores, evaluadores, tanto dentro como fuera de la institución.

La web y las redes sociales están siendo utilizadas ampliamente por los estudiantes en la construcción colaborativa y el intercambio de información fuera del aula. El uso de blogs, podcasts, wikis, entre otras herramientas, reclama un lugar importante en las instituciones que buscan promover un pensamiento más profundo y efectivo, rehusándose a ser constreñidas dentro de los límites de las materias y de la institución. Los docentes deben desarrollar agendas de aprendizaje atractivas, sociales, personales y vinculadas con la comunidad. No se trata solamente de incluir herramientas tecnológicas en las aulas, sino también acerca de una nueva relación entre lo que sucede en la educación formal, informal, no formal, en el hogar y en el lugar de trabajo.

***Constructivismo Social***

El constructivismo social es una teoría del conocimiento que sostiene que la conciencia y la cognición son el producto final de la socialización y el comportamiento social. Dicho de otra forma, una persona desarrolla la comprensión mediante el uso de experiencias e interacciones con otras personas. Vygotsky (1980),

uno de los fundadores del constructivismo, entronca tres temas importantes con el constructivismo:

1. La interacción social, en la que declara que el desarrollo cultural de la persona se da primero en el nivel social (interpsicológico) y luego en el nivel individual (intrapsicológico).
2. El otro más informado: se refiere a cualquier persona que tenga un entendimiento o un nivel de habilidad más alto que el del estudiante, con respecto a una tarea, proceso o concepto en particular. En esta categoría, los tutores virtuales producto de la inteligencia artificial también se están utilizando en entornos educativos para facilitar y guiar a los estudiantes a través del proceso de aprendizaje.
3. La zona de desarrollo próximo: es la distancia entre la capacidad de un alumno para realizar una tarea bajo la guía de un adulto o con la colaboración de un compañero y la capacidad del alumno para resolver el problema de forma independiente. Es el área donde deben impartirse las instrucciones más sensibles, lo que permite al estudiante desarrollar habilidades que luego usará por sí mismo, aplicando funciones mentales de orden superior.

Para comprender y aplicar modelos de instrucción, arraigados en las perspectivas de los constructivistas sociales, es importante conocer las premisas que los sustentan: (a) Realidad: los constructivistas sociales creen que la realidad se construye a través de la actividad humana; (b) Conocimiento: para los constructivistas sociales, el conocimiento es también un producto humano, y es social y culturalmente construido. Las personas crean significado a través de sus interacciones entre ellos y con el entorno en el que viven; y (c) Aprendizaje: los constructivistas sociales ven el aprendizaje como un proceso social (Kim, 2006).

Por su parte, Gredler (1997), distingue cuatro perspectivas que informan cómo podríamos facilitar el aprendizaje en un marco de constructivismo social: (a) Herramientas cognitivas: se centran en el aprendizaje de habilidades cognitivas y estrategias. Los estudiantes participan en actividades de aprendizaje social que involucran métodos prácticos basados en proyectos y utilización de herramientas

cognitivas basadas en la disciplina. Juntos producen y, como grupo, crean significados a través del proceso de aprendizaje social; (b) Constructivismo social basado en ideas: establece la prioridad de la educación integrando conceptos de las diversas disciplinas. Estas grandes ideas amplían la visión del estudiante y se convierten en bases importantes para el desarrollo de su pensamiento y la construcción de significados; (c) Enfoque pragmático o emergente: los constructivistas sociales con esta perspectiva afirman que la implementación del constructivismo social en clase debería ser emergente a medida que surja la necesidad; y (d) Perspectivas cognitivas transaccionales o situadas: esta perspectiva se centra en la relación entre las personas y su entorno. Los seres humanos son parte del entorno construido (incluidas las relaciones sociales); el ambiente es a su vez una de las características que constituye al individuo.

En suma, el constructivismo social afirma que el conocimiento es coconstruido y que los individuos aprenden unos de otros, en tanto promueve contextos de aprendizaje en los que los estudiantes desempeñan un papel activo en el aprendizaje. En este escenario, el docente debe asumir una función de guía y facilitador de experiencias que promuevan el desarrollo del aprendizaje de sus estudiantes. Por consiguiente, el constructivismo social ofrece implicaciones que pueden alentar a los formadores a reestructurar los procesos de formación inicial docente para reducir la brecha entre lo que aprenden sus estudiantes y lo que se proponen enseñarles –de forma convencional–.

### ***El conectivismo***

El conectivismo es una teoría de aprendizaje promovida por Siemens (2004) y Downes (2007) para dar significado a las nuevas formas en las que se desarrolla el conocimiento en la era digital y, más específicamente, en entornos en los que el aprendizaje emerge producto de las relaciones que se tejen en las redes y servicios de internet.

En el enfoque conectivista, el aprendizaje es un proceso que ocurre dentro de

ambientes nebulosos de elementos centrales cambiantes, no del todo bajo el control del individuo. El aprendizaje (definido como conocimiento procesable) puede residir fuera de nosotros (dentro de una organización o base de datos). Se enfoca en conectar conjuntos de información especializados, y las conexiones que nos permiten aprender más son más importantes que nuestro estado actual de conocimiento (Siemens, 2005).

Se trata de una teoría que tiene en cuenta el nuevo perfil de los estudiantes:

1. Se mueven en una variedad de escenarios, mediados o no por las tecnologías. Además, reconocen e interpretan patrones y están influenciados por la diversidad de redes, la fuerza de los vínculos y su contexto.
2. El aprendizaje informal cobra fuerza en sus experiencias de aprendizaje y ocurre mediante las comunidades de práctica, las redes personales y en el trabajo.
3. Establecen relaciones más amplias y profundas con sus pares, con sus profesores, con profesores de otras instituciones o áreas, con profesionales y personas que comparten información en internet; y con la misma tecnología que sirve como fuente de información y espacio para el aprendizaje.

Para Siemens (2005), el conectivismo se basa en los siguientes principios:

a) El aprendizaje y el conocimiento se basan en la diversidad de opiniones; b) el aprendizaje es un proceso de conexión de nodos especializados o fuentes de información; c) el aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos; d) la capacidad de saber más es más crítica que lo que se sabe actualmente; e) es necesario fomentar y mantener las conexiones para facilitar el aprendizaje continuo; f) la capacidad de ver conexiones entre campos, ideas y conceptos es una habilidad central; g) el conocimiento preciso y actualizado es la intención de todas las actividades de aprendizaje conectivista; y h) la toma de decisiones es en sí misma un proceso de aprendizaje (p. 4).

El conectivismo es una visión del aprendizaje inspirada en las sociedades conectadas por las TIC; es una integración de principios explorados por:

1. La teoría del caos: se sostiene en la premisa de que los seres humanos podemos planear y producir, no obstante, dependemos de nuestra capacidad de controlar y explotar el mundo del que somos parte. Un mundo dinámico y altamente sensible a variaciones que pueden provocar que produzcamos en formas

completamente diferentes a las planeadas inicialmente.

2. Teoría de redes: una perspectiva relacional que plantea el desarrollo de vínculos o conexiones entre entidades, a partir de las cuales se producen intercambios de información, que pueden dar lugar al desarrollo de aprendizajes. Lewin (1988) desde la teoría del campo relacional establece que la percepción y el comportamiento de los individuos de un grupo, así como la misma estructura del grupo, se inscriben en un espacio social formado por dicho grupo y su entorno, configurando así un campo de relaciones. Sus postulados podrían considerarse insumos sustantivos para el desarrollo de la teoría de redes.
3. La teoría del pensamiento complejo: acuñada por Edgar Morín, refiere la capacidad de las personas de desarrollar una estrategia de pensamiento que no sea reductiva ni totalizante, sino reflexiva para interconectar distintas dimensiones de lo real. La complejidad representa al mundo como una gran red formada de delgados hilos que se entrelazan y relacionan todos sus componentes, por lo tanto, la realidad se comprende y se explica desde todas las perspectivas posibles.
4. La teoría de la autoorganización: el concepto de autoorganización se entronca con la Teoría General de Sistemas desarrollada en 1937 por Ludwig Von Bertalanffy. Se concibe en términos de relaciones, contexto y conectividad de las partes en un todo constituido. Cuando un sistema se autoorganiza se asume que emergen componentes que pueden generar fluctuaciones sobre todas las partes constitutivas. Esta organización resulta más robusta, capaz de sobrevivir y auto-reparar daños o perturbaciones sustanciales.

Por otra parte, el conectivismo desde la perspectiva de la educación disruptiva establece que: a) el docente y el estudiante son actores del proceso educativo y construyen en comunidad nuevos conocimientos que son compartidos a través de la red; b) Tanto el docente como el estudiante son aprendices activos que comparten en entornos dinámicos, digitales e interconectados; c) Los escenarios de formación pueden ser presenciales, complementarios, híbridos o en línea; y d) Las tecnologías se

emplean al servicio del aprendizaje, la pedagogía, la colaboración y la participación de los estudiantes. (Aponte, 2016)

Bajo la perspectiva conectivista, considero relevante el reconocimiento de las transformaciones sociales que ocurren como consecuencia del acelerado avance de las tecnologías y cómo estas transformaciones impactan los procesos de aprendizaje. Desde esta óptica, el individuo aprende de forma permanente mediante las interacciones en variados escenarios y desarrolla una sustantiva capacidad de actuar en contextos dinámicos en los que el orden y la regulación no siempre son una constante.

Esto es sustantivo cuando hablamos de formación inicial docente en sociedades líquidas (Bauman, 2005), la disrupción en la formación inicial docente a partir de la filosofía conectivista debe plantear el desarrollo de procesos de entropía positiva, para actuar en entornos complejos e impredecibles. La idea central apunta a que las organizaciones de FID puedan mantener el equilibrio ante los cambios en los contextos donde se desenvuelven, que sean capaces de avanzar entre procesos paradójicos, de desorden, de autoaprendizaje e innovación; en los cuales las decisiones se toman para manejar información, exportar insumos, energías y conocimiento, a fin de crear soluciones para responder las demandas educativas de las sociedades marcadas por el uso intensivo de las TIC y, fundamentalmente, ejercer influencia para que los futuros docentes prosperen en la era digital.

### ***La teoría Ecológica de Urie Bronfenbrenner***

La teoría ecológica, desarrollada por el psicólogo Bronfenbrenner en el año 1979, explica el comportamiento y desarrollo cognitivo de las personas en los diferentes ambientes en los que se relaciona. Se trata de un enfoque ambiental con énfasis en el aspecto contextual del desarrollo humano.

Según esta teoría, nos encontramos con diferentes entornos a lo largo de nuestra vida que pueden influir en nuestro comportamiento. Bronfenbrenner los denomina niveles; éstos incluyen:



1. El microsistema: somos receptores de las experiencias que tenemos en nuestro contexto más directo, en el que incluimos los procesos de interacción social con la familia, amigos, compañeros de clase, profesores, vecinos y otras personas que tienen contacto directo con nosotros. La forma en que estos grupos u organizaciones interactúan con las personas tendrá un efecto sobre cómo éstas crecen. Cuanto más alentadoras y nutritivas sean las relaciones y lugares, mejor será el desarrollo.
2. El mesosistema: involucra la interrelación entre los microsistemas o entornos en los que las personas participan. Un claro ejemplo puede ser la relación entre la escuela y la familia.
3. Exosistema: entorno en el que existe un vínculo entre el contexto donde la persona no tiene ningún rol activo y el contexto en el que participa activamente. Es decir, en este nivel existen elementos del microsistema que no afectan al individuo directamente, pero pueden hacerlo indirectamente. Lo conforman, por ejemplo, la naturaleza del trabajo de los progenitores, las relaciones que mantiene un profesor con el resto del claustro, los servicios sociales, los vecinos, la política, los medios de comunicación y la industria, etc.
4. Macrosistema: compuesto fundamentalmente por la cultura, los valores, las creencias, los rasgos generales de las instituciones y los ámbitos en los que se desarrolla la persona en sociedad.
5. El cronosistema: considera las transiciones, los cambios y los contextos sociohistóricos que pueden influir en la vida de una persona.

En esta investigación cobra real relevancia analizar los procesos de formación inicial docente en América Latina, a la luz de los planteamientos expuestos por Bronfenbrenner. Su teoría no sólo se vincula a la educación en red y a la responsabilidad compartida de la educación, sino que además reafirma los postulados del conectivismo acerca de la influencia de los procesos de interacción social en el desarrollo cognitivo de las personas. Como seres sociales, estamos inmersos en una cultura, contexto y clima intelectual, de modo que podemos pensar que el desarrollo

personal y lo que aprendemos es creación derivada de los intermediarios culturales y la interrelación de los sistemas mencionados en la teoría ecológica de Bronfenbrenner, tal como se muestra en el gráfico 5.

Nótese que la imagen no sólo muestra los distintos niveles de interacción en los que se desarrollan las personas, de acuerdo con la teoría ecológica de Bronfenbrenner, sino que, también inserta las tecnologías desde el entorno más inmediato para permear todos los sistemas de relación que influyen tanto su desarrollo cognitivo como su comportamiento. En esta gráfica, se incorpora el valor de las teorías precedentes (el constructivismo social y el conectivismo) para resaltar la importancia del contexto –que para los constructivistas sociales es crucial– en el que se desenvuelve el aprendiz, y también las conexiones, las TIC, las redes y las interacciones sociales que inspiran el desarrollo de metodologías de formación inicial docente promotoras de la participación activa de los estudiantes. Paralelamente, la integración de teorías pretende ilustrar que es necesario romper los límites entre los escenarios formales, no formales e informales donde puede tener lugar el aprendizaje, para apuntar a un modelo de formación crítico, transformador y fundamentado en el uso pedagógico de las TIC.

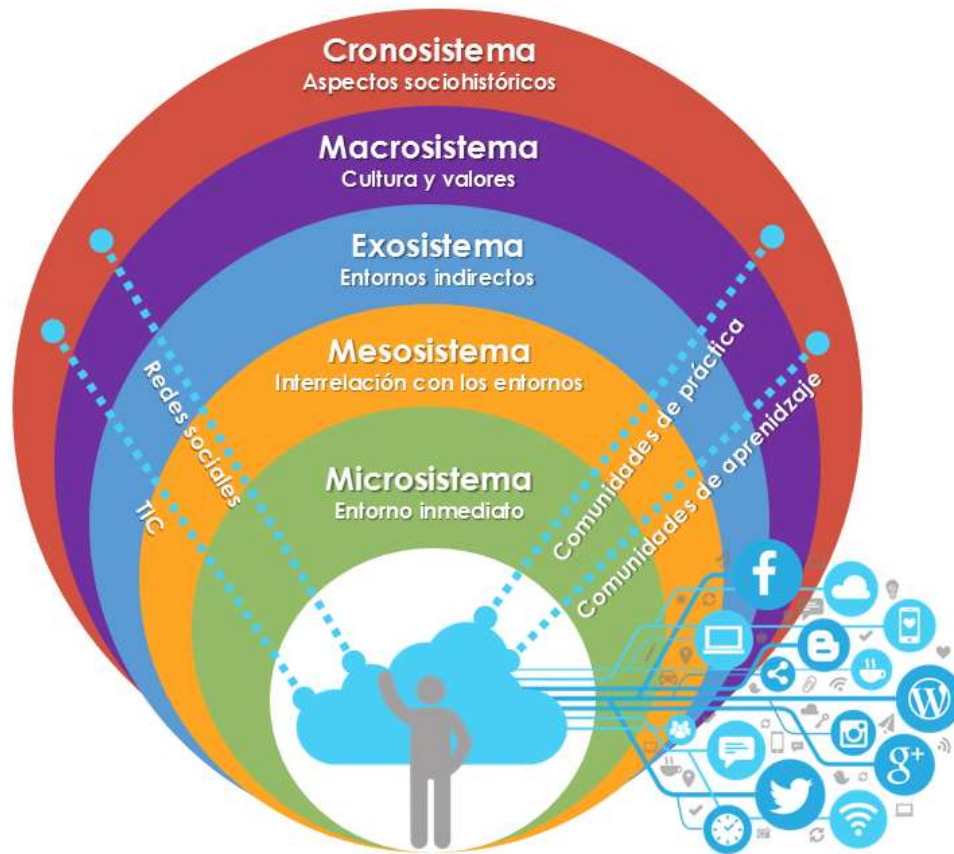


Gráfico 5. Teoría ecológica en la era digital. Adaptado de Urie Bronfenbrenner, 1979.

## **EPISODIO III**

### **PREMISAS Y ENFOQUE DE LA ACTIVIDAD CIENTÍFICA**

*“Ser humano es ser interpretativo”  
(Heidegger, 1974)*

#### **Concepción Epistémica de la Investigación**

Toda investigación científica parte de una intuición que necesita ser comprobada a través del desarrollo de un proceso creativo, estructurado y sistemático para aprehender la realidad. Esto no es más que un protocolo de actuación que le permite al investigador abordar de forma comprensiva el objeto de estudio y, por supuesto, responder los objetivos o intencionalidades de su indagación.

Ese protocolo es la metodología adoptada, adaptada o construida por el propio investigador, la cual lo provee de las herramientas y técnicas necesarias para crear nuevas maneras de comprender el mundo. En definitiva, la metodología “está conformada por procedimientos o métodos para la construcción de la evidencia empírica. Esta se apoya en los paradigmas, y su función en la investigación es discutir los fundamentos epistemológicos del conocimiento” (Dalle et al., 2005, p. 37). Además de las reglas, formalidades y procedimientos sistemáticos que se establecen, quien lleva a cabo una investigación debe asumir y defender la visión o postura epistemológica en la que su trabajo está circunscrito, implícita o explícitamente.

En correspondencia con lo expuesto, es importante situar los elementos indicativos del cómo desarrollar el estudio. Empezaré, entonces, por advertir que la concepción del conocimiento, del acto de conocer y la metodología desarrollada para comprender el fenómeno de estudio se hallan inscritos en el paradigma interpretativo, de acuerdo con la clasificación de Sandín (2003), quien distingue las siguientes tradiciones o perspectivas teóricas en la investigación: positivismo, interpretativismo, teoría crítica, feminismo y posmodernismo.

La perspectiva teórica significa la postura filosófica que subyace a una

metodología y que proporciona un contexto y una fundamentación para el desarrollo del proceso de investigación (Crotty, 1988 en Sandín, 2003). En este estudio, la acción investigativa desde la perspectiva teórica interpretativa se nutrió de procesos dialécticos y de prácticas que condujeron a la comprensión e interpretación del objeto de estudio entendiendo su naturaleza dinámica y diversa, a partir del propio marco de referencia de quien actúa. El propósito fue dar respuesta a la inquietud sobre la naturaleza y forma que debe adoptar la formación inicial docente para constituir procesos de educación disruptivos considerando el sentido pedagógico de las TIC.

De acuerdo con el sistema de creencias del paradigma interpretativo, las realidades fueron construidas con las comunidades discursivas. Es decir, que el conocimiento sobre la naturaleza de la formación inicial docente disruptiva desde el uso pedagógico de las TIC tiene su clave en la posición ontológica del realismo construido. En tal sentido, se enfatizó el papel de los actores educativos para conocer la realidad a partir de sus construcciones reflexivas.

En este orden de ideas, dos aspectos fundamentales sustentan mi posición ontológica en la investigación. El primero, de orden humanista, respalda la idea de comprender la realidad social como una creación compartida de las personas. El segundo es de orden discursivo. En la investigación, el lenguaje se convierte en el instrumento de acceso a la verdad, pues está abierto a la captación de sentido del mundo (Gadamer, 1994, p. 194). Esta idea la recoge Gadamer (1994) en una frase: “Habitamos en la palabra”. Según esta premisa, postulo al lenguaje como el medio humano a partir del cual re-construí las realidades.

Aterrizando las ideas expuestas en el contexto de la FID en América Latina es posible advertir que concibieron múltiples realidades; especialmente, si tomamos en cuenta el planteamiento de Ortega y Gasset (1968): “hay tantas realidades como puntos de vista”. Además, la realidad es holística, pues se considera la formación inicial del docente como un sistema organizado que guarda relación con su entorno, de modo que sus actores y propiedades se analizaron de forma global e integrada. Martínez (2008), señala que cada persona es “un todo físico-químico-biológico-psicológico-social-cultural-espiritual... Por eso, el ser humano es la estructura

dinámica o sistema integrado más complejo de todo cuanto existe en el universo...” (p. 133).

Sandín (2003), además de la perspectiva teórica expone la perspectiva epistemológica cómo una forma de comprender y explicar cómo conocemos lo que sabemos. Dentro de esta perspectiva distingue el construccionismo, por considerar que el significado no se descubre sino que se construye y es producto de la intersubjetividad compartida. Desde esta visión, y de acuerdo con Fuguet (2000): “... la realidad existe en las múltiples construcciones mentales que el sujeto hace. Construcciones sociales y experiencialmente fundamentadas, locales y específicas construcciones que dependen del contexto de la persona que las elabora...” (p. 68). Además, el investigador se desenvuelve en un marco social que afecta lo que puede hacer; para aprehender el fenómeno, él entra en interacción con el contexto mediante procesos conversacionales. Por consiguiente, es un actor social y coproductor de ese marco (Pérez, 2005).

A partir de esta perspectiva, la investigación permitió construir socialmente los significados que los actores educativos atribuyeron al fenómeno de integración de las TIC en la FID desde su discurrir cotidiano. En este punto, la comprensión del cómo y por qué los docentes latinoamericanos experimentan prácticas pedagógicas innovadoras y estrechamente vinculadas a las TIC resultó un foco central para conocer los sentidos a los que obedecen sus acciones. De modo que el conocimiento es subjetivo y la realidad fue construida intersubjetivamente, a partir de un proceso de co-construcción, producto de mi interacción con los actores educativos de la FID a partir de la cual se generó una aproximación teórica sobre la FIDD.

De acuerdo con la perspectiva epistemológica construccionista, desde lo gnoseológico, mi posición como sujeto cognoscente en relación con el objeto cognoscible es de inclusión. Me concibo un actor social por pertenecer a la planta profesoral de una institución de formación inicial docente en un país latinoamericano. Trabajo en la Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL), Institución pública de cobertura nacional con sede en Venezuela, que tiene a su cargo la formación de los maestros del país en diversas áreas del conocimiento. Sin duda,

estoy imbuida-de toda la dinámica de la formación inicial docente que se registra en la UPEL. Por tal motivo, mi tesis doctoral está construida desde un sustento subjetivo; y mis hallazgos tienen un sustrato experiencial propio como investigadora.

En el mismo orden de ideas, es importante realizar una reflexión filosófica centrada fundamentalmente en los criterios axiológicos que encarnan la investigación. La formación inicial del docente no es un proceso neutro; por el contrario, está orientado por principios éticos e, incluso, estéticos; pues el docente tiene un lugar especial en la formación de ideas, actitudes y modos de interpretar la realidad en sus alumnos. Por lo tanto, no resulta suficiente conocer el accionar educativo; la aprehensión de la realidad no puede descuidar la consideración axiológica de la educación. En tal sentido, la teoría emergente representa los valores intrínsecos en la asunción práctica de la realidad, no sólo a partir del campo perceptivo de los actores educativos, sino también, desde la deontología de su campo profesional; así como, los valores relativos al uso seguro y responsable de las TIC.

El lenguaje cualitativo, asumido aquí, permitió interrelacionar a los actores educativos inmersos en la formación inicial del docente latinoamericano, para realizar un trabajo comprometido con la búsqueda de significados a las situaciones de innovación e integración pedagógica de las TIC, planteadas en su contexto natural de vivencias y reflexiones. De ahí deriva mi argumento teleológico: el fin último de mi tesis doctoral poner al servicio de las instituciones responsables de la FID en América Latina un corpus teórico inspirador de transformaciones sinérgicas de los procesos escolarizantes, tiempos, espacios, metodologías y jerarquías educativas; a partir de las cuales se promueva: a) La disrupción educativa en las universidades pedagógicas y su inserción en el mundo digital; b) La preparación de los futuros docentes para el cambio, la creación y la innovación; y c) Se estimule el desarrollo de aprendizajes, habilidades y competencias para la vida y el trabajo.

### **Rigor de la Investigación**

En concordancia con lo que he venido planteando respecto a la óptica desde la

cual construí el nuevo conocimiento, debo insistir en el privilegio que otorgué a la intersubjetividad de los actores educativos. En esta dirección, la teoría emergente, en tanto conocimiento constituido, según Martínez (2004), se vuelve “un instrumento conceptual para entender el mundo” (p. 288). Por lo tanto, no basta su legitimación desde el dialogo; también fue necesario adoptar prácticas guiadas bajo criterios de la ciencia cualitativa que permitieron reunir los datos y la información para integrar los resultados de la investigación.

### ***Pautas de Descubrimiento***

El lente a través del cual abordé el conocer en la investigación fue la fenomenología hermenéutica. Para Heidegger (2003) “El sentido metódico de la investigación de la descripción fenomenológica es una interpretación” (p.37); y “La interpretación no es el tomar conocimiento de lo comprendido, sino el desarrollo de las posibilidades proyectadas en el comprender” (p. 32). En tal sentido, la interpretación es un desarrollo ulterior a la comprensión.

Desde esta perspectiva, el investigador se apropia de lo comprendido para luego sacar a luz el sentido del ser. De este modo, la fenomenología hermenéutica representa una alternativa para examinar los contenidos de la conciencia en la tarea de estudiar a la persona y al hecho social, en tanto otorga supremacía a la experiencia y a la conciencia como bases del conocimiento.

En total sintonía con las ideas de Heidegger (2003), me planteé aprovechar la riqueza de la información proveniente de experimentados actores educativos latinoamericanos, a fin de comprender el fenómeno de la FID para desarrollar construcciones más informadas sobre la formación inicial docente disruptiva desde el mayor consenso posible; considerando el conocimiento interactivo que subyace en la vida de cada actor educativo, lo que permitió generar diversas perspectivas sujetas a interpretación.

En consecuencia, la comprensión fue clave para derivar abstracciones y sentidos esenciales que dieron significado a la FIDD, con énfasis especial en la



observación de cómo pueden influir las TIC en la generación de innovaciones en las experiencias pedagógicas. En definitiva, consolidé una dinámica de investigación eminentemente interactiva, en la que di la palabra a docentes vinculados a los procesos de FID en contextos latinoamericanos. Además, desarrollé procesos reflexivos y de autocrítica que me permitieron hacer ajustes permanentes para lograr la emergencia de nuevos datos y comprender la escena social desde adentro.

### ***Escenario e Informantes Clave de la Investigación***

El primer centro básico de actividad en la investigación, independientemente del enfoque que se adopte, es la recolección de toda la información necesaria y suficiente (Martínez, 2008). En este ámbito de acción, ubiqué el lugar donde obtuve la información, es decir, el escenario; así como los informantes clave. Describirlo es un paso sustantivo –en el que dilucido qué datos recogí y con quién hablé– tanto para obtener resultados válidos, como para producir conocimiento generalizable.

En el paso al que he hecho referencia en el párrafo anterior, es importante identificar la estructura humana a partir de la cual capté lo que es esencial y universal en torno a los procesos de innovación pedagógica embebidos en las TIC que se experimentan en las instituciones de formación inicial docente de América Latina. En palabras de Martínez (2008), se trata de:

...localizar primero esa estructura en individuos o situaciones particulares mediante el estudio y la captación de lo que es esencial y universal... Lo universal no es aquello que se repite muchas veces, sino lo que pertenece al ser en que se halla por esencia y necesariamente...” (p. 140).

El planteamiento de Martínez es muy pertinente para comprender que, en el contexto de estudio, obtuve información rica gracias a la interacción con docentes que tenían alta afinidad por las TIC y que hacen uso de éstas con sentido académico; ellos representaron muy bien el fenómeno de integración e innovación pedagógica con las TIC en la FID latinoamericana. En consecuencia, acudí a la internet para explorar las huellas digitales de docentes latinoamericanos con los que pude co-construir desde sus perspectivas un marco de referencia sobre la FIDD.

En primer lugar, hay que hacer explícito el hecho de que los docentes que conformaron la estructura humana en esta investigación tenían un perfil contextualizado en la FID latinoamericana, y una identidad digital activa. Al hablar de identidad digital me refiero a que los informantes clave demostraron habilidades informacionales y digitales en internet, mediante la aportación de contenido multimedia relacionado con su práctica profesional o experiencia académica. Asimismo, son docentes activos. Es decir, ejercen la docencia para contribuir a la formación de los futuros maestros, sin importar la especialidad o la disciplina y utilizan activamente las TIC en su práctica profesional (esencialmente en la dimensión pedagógica, así como para la creación de conocimiento).

Un aspecto esencial descrito en el perfil de los actores educativos es la identidad digital. Ésta constituye un rasgo que me movió a internet para encaminar un adecuado proceso de selección. En este escenario y en aras de cumplir con el propósito que me planteé, experimenté un procedimiento de exploración para estudiar a los actores educativos y sus dinámicas en la Web, de esa manera hallé la identidad de los informantes clave, quienes forman parte de las comunidades discursivas que logran superponer en algún grado el mundo virtual con el mundo físico o real.

La exploración se llevó a cabo en dos momentos. En el primero, elaboré una lista de docentes de diversas instituciones pedagógicas latinoamericanas, que fueron especialmente referidos por otros docentes del mundo pedagógico. En el segundo momento, investigué en internet el perfil de los posibles informantes, identificando principalmente su participación en las comunidades virtuales educativas más relevantes –blogs, redes sociales, foros, videos, webs–, en las que resultaron privilegiados los discursos relacionados con las palabras: educación disruptiva, formación inicial docente, innovación en las prácticas pedagógicas, innovación educativa, TIC y formación inicial docente, pedagogías disruptivas, pedagogías activas y aprendizaje con TIC. Este momento finalizó con un filtro selectivo que me permitió determinar la identidad de los informantes clave.

Ahora bien, es importante anunciar que lo que se buscó fue la profundidad y calidad de la información, de modo que la selección definitiva de los informantes

clave, con el perfil descrito y comprobado, resultó de la aplicación de la técnica de muestreo teórico establecida en la teoría fundamentada. Al respecto, Taylor y Bogdan (1990), señalan: “En el muestreo teórico el número de ‘casos’ estudiados carece relativamente de importancia. Lo importante es el potencial de cada ‘caso’ para ayudar al investigador en el desarrollo de comprensiones teóricas sobre el área estudiada de la vida social” (p. 108).

Finalmente, fueron entrevistados tres docentes, según se señala a continuación:

1. Docente de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Venezuela.
2. Docente de la Facultad de Educación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH).
3. Profesora de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

### ***Técnicas de Recolección de Datos***

Los datos constituyen un componente clave en la investigación cualitativa; éstos pueden provenir de entrevistas, observaciones, documentos, registros y videos (Strauss y Corbin, 2002). Dentro de los estudios cualitativos existen diferentes técnicas que ayudan a comprender los fenómenos sociales, a partir de las perspectivas que tienen los informantes respecto a sus vidas, experiencias o situaciones.

La entrevista en profundidad es una técnica que resulta apropiada para el desarrollo de estudios cualitativos, tal como señalan Taylor y Bogdan (1990), ésta permite “...conocer a la gente lo bastante bien como para comprender lo que quiere decir, y crean una atmósfera en la cual es probable que se expresen libremente” (p. 108). Por lo tanto, la técnica que utilicé para rastrear la información más relevante, según los intereses de la investigación, fue la entrevista en profundidad aplicada a los informantes, a partir de las cuales fue posible comprender los aspectos trascendentales, significativos y las experiencias de los docentes sobre su hacer en la FID desde la perspectiva tecnológica.

No me planteé realizar un intercambio formal de preguntas y respuestas. De hecho, el enfoque cualitativo no considera el establecimiento de dimensiones previas

a la investigación. Sin embargo, para efectos del estudio, reconozco el interés inicial por explorar algunos temas en el contexto de la FID y las TIC; por lo que elaboré un guion de entrevista para orientar la conversación en caso de que fuese necesario. Las preguntas fueron relativas a: ¿Qué hace la tecnología que los métodos tradicionales de enseñanza no pueden hacer? ¿Cómo deben adaptarse los métodos de enseñanza actuales para utilizar las TIC? ¿Cómo puede la tecnología contribuir a mejorar el aprendizaje y la motivación del estudiante? ¿Cómo contagiar a los docentes para que se entusiasmen a innovar? ¿Cómo lograr escala y sostenibilidad en los procesos de innovación pedagógica? Y ¿Cómo pueden las instituciones de FID crear las condiciones para generar procesos disruptivos y transformadores de la práctica pedagógica?

Como he dicho antes, solo fueron inquietudes iniciales, cuyo orden y forma se alteró sustantivamente en función del desarrollo de cada entrevista; no se pretendió aplicar un instrumento directivo y cerrado, sino abierto y flexible, pues se esperaba que los entrevistados hablaran sobre su perspectiva y experiencia sin que la conversación estuviese estructurada. Además, pertenecer a la realidad cognoscible permitió que me sumergiera en la dinámica relacional del contexto investigativo para discernir los acontecimientos que tendrían valor durante el trabajo de campo.

### ***Proceso de Análisis e Interpretación de los Datos***

El proceso cualitativo de análisis de los datos e interpretación de los resultados constituye uno de los momentos más relevantes del proceso de investigación. Para Taylor y Bogdan (1990), “...no es un análisis impresionista, informal, basado en una mirada superficial a un escenario o a personas. Es una pieza de investigación sistemática conducida con procedimientos rigurosos, aunque no necesariamente estandarizados” (p. 22).

En aras de lograr una comprensión holística y contextualizada de la compleja realidad en la cual interactúan los actores educativos, desarrollé un proceso cualitativo de análisis e interpretación de los datos. Éstos fueron recogidos en la

cotidianidad pedagógica de los profesores de las instituciones de FID latinoamericanas, con cimiento en el método comparativo continuo de la teoría fundamentada, específicamente la vertiente de Strauss y Corbín (2002). Con ello, pude estructurar la información recabada “en un todo coherente y lógico, es decir, ideando una estructura lógica, un modelo o una teoría que integre esa información”. (Martínez, 2008, p. 136).

Antes de entrar en las profundidades del método elegido para el análisis e interpretación de los datos, considero pertinente insistir en la causa que perseguí para, de algún modo, justificar la elección. El fin último de mi investigación fue generar conocimiento sobre la formación inicial docente disruptiva; sin embargo, para lograrlo, primero fue necesario comprender la dinámica relacional de los actores educativos insertos en la formación inicial del docente latinoamericano y, en ese contexto, estudiar exhaustivamente el sentido de innovación e integración pedagógica de las TIC.

Lo que intento exteriorizar es la necesidad de comprender las experiencias surgidas en el seno de grupos humanos que buscan abrirse un camino dentro de un contexto socioeducativo complejo, para finalmente representar esa comprensión en forma de teoría o nuevo conocimiento. Entonces, precisé analizar los datos que obtuve, de la aplicación de las entrevistas en profundidad, para construir y reconstruir significados de manera constante. En este escenario, la teoría fundamentada resultó un método apropiado para derivar una teoría de los “datos recopilados de manera sistemática y analizados por medio de un proceso de investigación” (Strauss y Corbin, 2002, p. 13).

La teoría fundamentada se asienta en la abstracción de los haceres y significados para la generación conceptual. En este método, la recolección de la información, el análisis de los datos y la teoría que surge de ellos están íntimamente relacionados. Bajo esta óptica metódica, la investigación se condujo en tres etapas, no necesariamente secuenciales, que son: la codificación abierta, la codificación axial y la codificación selectiva; y, como ejes transversales, el muestreo teórico y la saturación teórica; todos implícitos en cada etapa.

Antes de entrar en la profundidad de las etapas, es necesario anunciar algunos aspectos claves para la aplicación del método. En primer lugar, la investigación no se inició con una hipótesis preconcebida; más bien, se pretendió ampliar el conocimiento sobre la integración de las TIC con sentido pedagógico en la FID. Ello, mediante la información relacionada con las lógicas académicas, analogías imperantes, diferencias y relaciones que resultan de las interacciones, así como con las experiencias educativas de los docentes que hacen vida activa en las instituciones de FID latinoamericanas.

En segundo lugar, el proceso investigativo no fue lineal, sino en zigzag. La dinámica del trabajo se desarrolló de forma jerárquica y recursiva. Durante la investigación, las visitas al campo mediante internet, la revisión y la comparación de los datos capturados, fueron constantes para categorizar sistemáticamente la data. En otras palabras, el proceso se repitió mientras emergieron nuevos patrones de categorización, a partir de los cuales construí la teoría. En tercer lugar, consideré los discursos provenientes de la investigación documental, a fin de sumar valor a las construcciones analíticas y de desarrollo conceptual. Esto me permite aducir que la investigación se condujo desde el enfoque cualitativo como factor potencial para crear inteligencia procesable; es decir, construir nuevo conocimiento a partir de la información que proviene de variadas fuentes en favor de desarrollar la FIDD.

Hechas las consideraciones anteriores, retomaré el enfoque para el análisis, planteado por Strauss y Corbin (2002) acerca de la teoría fundamentada, esto es: cómo se da el proceso real. Los autores advierten que se trata de un proceso de “flujo libre y creativo en el que los analistas van de un lado a otro entre tipos de codificación, usando con libertad técnicas analíticas y procedimientos” (Strauss y Corbin, 2002, p. 64). El microanálisis debe ser el primer paso para la construcción de teoría: “por medio del escrutinio cuidadoso de los datos, línea por línea, los investigadores descubren nuevos conceptos y relaciones novedosas, y construyen de manera sistemática las categorías en términos de sus propiedades y dimensiones” (Strauss y Corbin, 2002, p. 79). Establecidas las categorías para el análisis, me enfoqué en completarlas y verificar sus relaciones teniendo presente el microanálisis,

pues éste se combina con las diferentes etapas de la teoría fundamentada.

La primera etapa, o codificación abierta, inicia con el proceso de descubrir conceptos, sus propiedades y dimensiones. En este momento del método, es clave la conceptualización, entendida como el “fenómeno al que se le ha puesto una etiqueta” (Strauss y Corbin, 2002, p. 112), es decir, la reducción de grandes cantidades de texto a partes más pequeñas.

Luego de la denominación de los conceptos, se produce la agrupación, la cual trata de “reunir acontecimientos, sucesos u objetos similares bajo un encabezamiento clasificativo común” (Strauss y Corbin, 2002, p. 112). Esto consiste en simplificar el número de unidades, al aglutinarlas en un orden superior más abstracto que sigue las líneas de sus propiedades y dimensiones. El nivel más abstracto es lo que se conoce como categoría; la idea clara y precisa de lo que se quiere designar, interpretar, significar o describir.

La siguiente etapa es la codificación axial: el proceso de relacionar las categorías con sus subcategorías, en atención a sus propiedades y dimensiones, para “formar explicaciones más precisas y completas sobre los fenómenos” (Strauss y Corbin, 2002, p. 135). Un ejercicio reflexivo de la investigación en esta etapa, me permite decir que, después de la codificación abierta, obtuve un número indeterminado de categorías sin conexión, independientes, fracturadas; las cuales, a través de la codificación axial, reagrupé en función de sus similitudes, con una categoría central como eje.

Finalmente, encontramos la codificación selectiva. Para Strauss y Corbin (2002), ésta “es el proceso de integrar y refinar la teoría” (p. 157). En la integración, las categorías se organizan alrededor de un concepto explicativo central, mientras que en el refinamiento de la teoría se quitan los datos excedentes y se completan las categorías poco desarrolladas (Strauss y Corbin, 2002, p. 177). Hasta en esta última etapa, la interacción entre el investigador y los datos sigue manifiesta, pero, esta vez, en un proceso de refinación para convertir los datos en conjuntos de afirmaciones y relaciones que pretenden explicar lo que ocurre. La producción de la secuencia narrativa y la validación de la teoría emergente son pasos que deriva el refinamiento

teórico, en la codificación selectiva.

Al inicio, mencioné dos ejes transversales que están presentes a lo largo de estas tres etapas, me refiero al muestreo teórico y la saturación teórica. El muestreo teórico es el proceso de recolección de datos para generar una teoría. En él se decide qué información escoger y dónde encontrarla. Aunque está presente en todas las etapas de la teoría fundamentada, tiene propósitos distintivos en cada una de ellas. Así, en la codificación abierta, la intención es descubrir, por lo tanto, el muestreo fue abierto a todo el espectro de los informantes clave.

En la codificación axial, trabajé con las relaciones entre categorías y subcategorías; por ende, el muestreo estuvo dirigido a encontrar los incidentes y acontecimientos que permitieron identificar variaciones significativas. En la última etapa, la codificación selectiva, el muestreo fue discriminado. Se trató, por tanto, de escoger sitios o informantes con el fin de maximizar o minimizar las diferencias; al tiempo que se reduce su espectro, para optimizar la información en la búsqueda de la saturación teórica.

Finalmente, la saturación teórica me llevó a responder esta pregunta: ¿durante cuánto tiempo el investigador debe continuar el muestreo? Y lo hice tomando en cuenta lo señalado por Strauss y Corbin, (2002), de la siguiente manera: hasta que “a) no haya datos nuevos que parezcan estar emergiendo en una categoría”, “... b) la categoría esté bien desarrollada en términos de sus propiedades y dimensiones, demostrando variación, y c) las relaciones entre categorías estén bien establecidas y validadas” (p. 231).

Como se puede observar, el quid del método de análisis escogido fue construir teoría fundamentada en los datos, mediante el desarrollo de procedimientos flexibles y creativos. En dicho método priva la agudeza intelectual del investigador para interactuar con los datos, establecer relaciones entre ellos y formular proposiciones, con la finalidad de responder a los objetivos que persigue.

### ***Criterios de Calidad de la Investigación***



En las investigaciones cualitativas se deben vigilar especialmente los componentes éticos y de rigor científico para preservar la fidelidad del espíritu del trabajo cualitativo. En este sentido, Guba y Lincoln (1981), proponen cuatro criterios de calidad que expresan afirmaciones y evaluaciones con respecto a la credibilidad de las observaciones, interpretaciones y generalizaciones llevadas a cabo en un estudio; estos son:

1. Credibilidad, referida a la confianza en los resultados de la investigación. En este sentido, resultó útil conservar en vivo la realidad presenciada, lo cual fue posible mediante grabaciones de audio y video. En consecuencia, di predominio al valor de la verdad. Es decir, los hallazgos producto de la información recolectada fueron reconocidos por los informantes como una verdadera aproximación a lo que ellos pensaron y sintieron. La información, aunque provino de personas capacitadas y fidedignas, fue contrastada y recogida en diferentes momentos, con el objeto de minimizar los prejuicios, omisiones, falsedades o distorsiones.
2. Transferibilidad, se trata de examinar qué tanto se ajustan los resultados a otro contexto como consecuencia de la similitud entre ellos. En este sentido, el muestreo teórico y la saturación de los datos fueron clave, estas estrategias de la teoría fundamentada, condujeron a la saturación efectiva y eficiente de las categorías, garantizando la amplitud de la información recogida y un mínimo desperdicio. Así también, el establecimiento de criterios de validación de la identidad digital en internet como vía para identificar y seleccionar a los informantes clave, permitió reducir los riesgos de obtener información parcial, prejuiciada o descontextualizada.
3. Dependencia, también conocida como replicabilidad; se refiere a la necesidad de demostrar la consistencia de los resultados. Dada la complejidad de la realidad que se estudió, debo advertir que no sería posible replicar el estudio, en sentido estricto, y obtener los mismos resultados; debido a que vivimos en un mundo dinámico, cambiante, en el que las experiencias de las personas son afectadas sustantivamente. No obstante, se

procuró una relativa estabilidad en la información recogida y analizada a partir de la descripción detallada del proceso de recopilación, análisis e interpretación de los datos; así como, la estrategia de comparación constante que permitió revisar y contrastar los resultados emergentes con los discursos de los docentes entrevistados.

4. Confirmabilidad, referida a la neutralidad de la interpretación o análisis de la información. La descripción de las características de los informantes y su proceso de selección, la grabación y la transcripción fiel de las entrevistas a los informantes y la comparación del constructo emergente con la información cruda –método comparativo continuo de la teoría fundamentada–, con el fin de identificar variaciones en los patrones en los que se hallan los datos; fueron mecanismos para derivar resultados contextualizados y provistos de los sentidos y significados que responden a factores particulares del sistema en el que los informantes clave están insertos.

### ***Diagrama de la Concepción Epistémica***

Una vez descrita la proyección mental de la concepción del estilo de pensamiento adoptado de acuerdo con el paradigma interpretativo y en absoluta correspondencia con el propósito establecido; consideré oportuno resumir el modo general de conocer la realidad para alcanzar el fin último la investigación.

El telos: Poner al servicio de las instituciones responsables de la FID en América Latina un corpus teórico inspirador de transformaciones sinérgicas de los procesos escolarizantes, tiempos, espacios, metodologías y jerarquías educativas; a partir de las cuales se promueva: a) La disrupción educativa en las universidades pedagógicas y su inserción en el mundo digital; b) La preparación de los futuros docentes para el cambio, la creación y la innovación; y c) Se estimule el desarrollo de aprendizajes, habilidades y competencias para la vida y el trabajo.

A continuación el diagrama de la concepción epistémica:

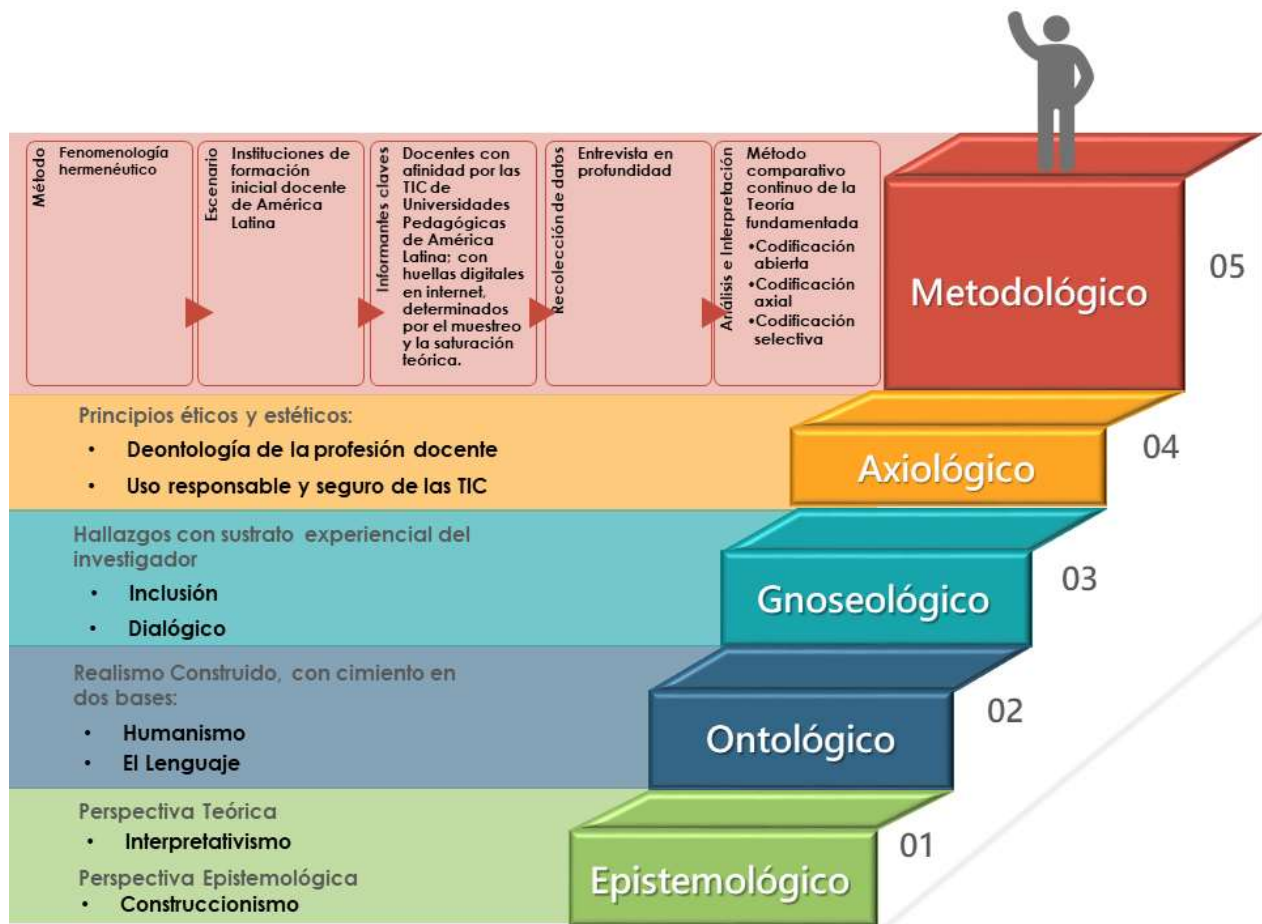


Gráfico 6. Diagrama de la concepción epistémica. Rao, 2019.

### ***Proceso y Fases de la Investigación***

La forma de proceder en la actividad investigativa estuvo soportada en las fases establecidas por Rodríguez, Gil y García (1996), quienes las conciben como “una serie de actuaciones más o menos consecutivas que permiten al investigador acercarse a la comprensión de lo estudiado” (p. 62). De tal modo que el estudio se desarrolló en las siguientes fases:

#### ***Fase 1: Preparatoria***

Es reflexiva y de diseño. Sobre la base de mis conocimientos y experiencias relacionadas con el fenómeno de la FID, desde la perspectiva tecnológica, seleccioné y delimité la realidad a investigar; profundicé y amplié mi visión sobre los constructos teóricos en cuestión; definí los objetivos, el argumento y la metodología a seguir para el desarrollo del estudio. En definitiva, esta fase se convirtió en un puente entre la cuestión de investigación y la solución o respuesta que se generó.

#### ***Fase 2: El trabajo de Campo***

La preparación y la persistencia son claves en esta fase. Confié en el escenario de la FID en América Latina y de internet, donde rastreeé y extraje a mis informantes clave para acceder progresivamente a la información fundamental. La exploración analítica de sus huellas digitales en internet me permitió la selección de los actores educativos, el acercamiento formal con ellos, a partir del cual construí sus esquemas sociales, espaciales y temporales: características personales y profesionales y competencias. Ello, para, posteriormente, aplicar la entrevista en profundidad, mediante el uso de Skype. Las entrevistas quedaron grabadas gracias al uso de la aplicación Snagit. Esta fase exigió la toma de decisiones de forma permanente, a fin de modificar o alterar el trabajo, en función de los resultados que se iban obteniendo, hasta llegar a la saturación de la información.

### ***Fase 3: Analítica***

La reducción, la transformación de los datos, la obtención de resultados y la verificación de conclusiones fueron las actividades centrales en esta fase. La información recopilada de la fase anterior fue codificada y agrupada en categorías, en las que se concentraron los significados o hallazgos. Las categorías se articularon a partir de las dimensiones objetivas y subjetivas del conocimiento y fueron analizadas a la luz de las transitologías o cambios trascendentales con visión local, global, histórica, política, pedagógica, tecnológica y social. Esta fase cerró con la elaboración de un discurso interpretativo comprensivo, caracterizado por la crítica y la reflexión. Éste reveló, por un lado, el producto logrado de la relación entre los grupos emergentes de categorías, así como las conclusiones aproximativas. Por el otro, la debida contrastación con los referentes teóricos para ampliar los resultados obtenidos.

### ***Fase 4: Informativa***

Es la última fase de la investigación. Constituyó el momento en el que no sólo logré alcanzar una mayor comprensión del fenómeno objeto de estudio, sino que compartí esa comprensión con los demás, en la forma de una aproximación teórica que incluyó los axiomas asumidos como referentes; los fundamentos filosóficos, epistémicos, psicológicos, pedagógicos y sociológicos; así como los conceptos, regularidades, principios y relaciones aportados por los informantes.

## **EPISODIO IV**

### **ENTRADA AL CAMPO**

*“Nada tiene tanto poder para ampliar la mente como la capacidad de investigar de forma sistemática y real todo lo que es susceptible de observación en la vida.”*  
Marco Aurelio

#### **Voces en el Campo**

Este es uno de los momentos más relevantes del proceso de investigación. Un análisis previo de las teorías preexistentes y una base constructivista permitieron la entrada al campo para recopilar las voces de docentes que experimentan la integración de las TIC en los procesos de formación inicial docente, de las cuales devinieron aportaciones significativas para responder las líneas maestras tácticas planteadas al inicio de esta pesquisa.

En la medida en que avanzaba con cada entrevista en profundidad las posturas se iban decantando; básicamente me concentraba en las proposiciones, conceptos, razonamientos y quehaceres académicos predominantes que demarcaban la actuación de los docentes. Se trataba de una forma genuina de enriquecer el análisis solo con el acto de la escucha.

Las entrevistas en profundidad desarrolladas a docentes de tres universidades pedagógicas ubicadas en Venezuela, Perú y Colombia; se constituyeron en una base importante para comprender la realidad y desarrollar un objeto conceptual que permitiese conocer y revisar constructivamente la formación inicial docente disruptiva.

Mi foco estuvo siempre en la abstracción de hacer y significados para descubrir nuevos conceptos y relaciones novedosas. En este sentido, una de las técnicas de análisis más útil, y el primer paso para la construcción, fue el microanálisis o análisis detallado línea por línea del producto de la entrevista; un paso necesario para generar las categorías iniciales.

Ya he comentado antes que la teoría fundamentada es el método que soporta la

generación conceptual en esta investigación, sus fundamentos fueron concebidos rigurosamente con el propósito de avanzar en cada entrevista y en el proceso de análisis requerido para llegar a los constructos. El proceso investigativo en zigzag permitió ir con cada informante clave, analizar y categorizar sistemáticamente su discurso y luego, en una dinámica recursiva, establecí relaciones hasta que encontré que no emergían nuevos datos ni patrones de categorización, esto último se conoce como saturación teórica.

Monge (2015), señala que: “La generación de la teoría resulta del seguimiento sistemático del proceso de codificación que produce la conceptualización esencial para la estructuración de la teoría (p. 78). En este sentido, y atendiendo a las etapas de codificación en la teoría fundamentada, inicié la primera codificación abierta (ver anexo B), con el propósito de descubrir conceptos, sus propiedades y dimensiones para reducir grandes cantidades de texto a partes más pequeñas. En esta etapa, la conceptualización o abstracción entró en juego, los datos recopilados en cada entrevista fueron descompuestos en incidentes que, para efectos de esta investigación, denominé *indicios*. Al respecto Monge (2015), establece que: “Con la aplicación del procedimiento de la codificación sustantiva, se propone conceptualizar lo esencial en los incidentes evidenciados en los datos” (p. 80).

De los indicios derivé códigos. Un código es un enunciado o nombre que reemplaza el indicio. En otras palabras, representa un fragmento de los datos expresados por los informantes. En este sentido, Strauss y Corbin (2002) sugieren que “el analista les puede poner nombre a los objetos a causa de la imagen o significado que evocan cuando se examinan comparativamente y en contexto... Estos suelen llamarse también códigos in vivo”. (p. 114). Por su parte, Monge (2015), señala: “Los códigos in vivo se constituyen en fragmentos ideales para conocer mejor los significados específicos de los participantes y sus experiencias en relación con estos significados...” (p. 80).

Por otro lado, siguiendo un procedimiento riguroso y sistemático de codificación, a cada código le asigné una etiqueta que lo identifica; así, por ejemplo, D1I1C1 representa a la etiqueta de un código creado en el que sus siglas representan:

D1, la dimensión 1, que se corresponde con la línea maestra táctica número 1: *Interpretar las lógicas académicas de los actores educativos que tienen experiencia con el uso de las TIC en la formación inicial del docente*; I1, la informante clave 1 y C1, el código número 1. En este punto, es importante advertir que, siguiendo una dinámica simultánea a la codificación que se conoce como comparación constante, en muchas ocasiones me topé con indicios de una a otra entrevistada que compartían características comunes; en este caso, consideré utilizar el mismo código, pero variando la etiqueta para ubicarlo en el análisis de la informante clave que correspondía y en el orden posicional en el que había sido descifrado.

Posteriormente, en la segunda etapa o codificación axial, reuní los códigos similares encabezándolos en un nivel más abstracto de relaciones denominadas categorías de segundo nivel. Luego agrupé las categorías de segundo nivel en atención a sus propiedades y dimensiones para formar categorías de primer nivel, y en consecuencia, afinar los conceptos con el objetivo de desarrollar explicaciones más precisas.

Es importante señalar que en todo el proceso de análisis se llevó a cabo la producción de memos analíticos, entendidos como las notas o documentaciones que fui haciendo al momento de analizar los datos, decisiones, reflexiones, ideas o definiciones que me ayudaron a construir los conceptos y significados. Esto permitió la transición de los datos a un nivel conceptual y ganar profundidad interpretativa en la investigación. Finalmente, se realizó la codificación selectiva, en la que integré las categorías alrededor de un concepto central que permitió establecer las afirmaciones y relaciones para desarrollar la teoría sustantiva fundamentada en los datos mediante un esfuerzo interpretativo integral.

A continuación, presento las tablas demostrativas del proceso de análisis y reducción de la información recabada en las entrevistas correspondiente a la dimensión 1 (D1) que está vinculada a la línea maestra táctica número 1: *Lógicas académicas de los actores educativos que tienen experiencia con el uso de las TIC en la formación inicial del docente*.

La primera entrevista fue realizada a Vanessa, una docente de la Universidad



Pedagógica Experimental Libertador de Venezuela, quien se desempeña en uno de sus institutos adscritos, el Instituto Pedagógico Rural El Mácaro “Luis Fermín”. Es Profesora en la especialidad de Informática y pertenece al Departamento de Ciencia y Tecnología. Su categoría académica es Asistente, de dedicación exclusiva, con más de diez años de antigüedad. Entre sus funciones destacan el desarrollo de actividades de docencia, investigación y extensión. En adelante, será identificada como la informante 1 (I1).

Del análisis de su entrevista se extrajeron los indicios, a partir de los cuales derivaron los códigos que se presentan en el cuadro 1.

## Cuadro 1

### Codificación abierta I1

<b>Dimensión: Lógicas académicas de los actores educativos que tienen experiencia en el uso de las TIC en la FID</b>		
<b>Nro.</b>	<b>Incidente</b>	<b>Código</b>
1.	primeros intentos de uso de la tecnología en la formación de los docentes	Uso incipiente de la tecnología por los docentes D1I1C1
2.	materia que es electiva donde el estudiante decide si la toma o no la toma	TIC como contenido independiente D1I1C2
3.	pero no hay nadie que haya hecho ese lobby con bombos y platillos para promocionarlas	Falta de promoción de las TIC D1I1C3
4.	otro grupo que sería de estudiantes que tienen más contacto con las tecnologías es el que estudia propiamente para la especialidad de informática	Contenidos TIC especializados o avanzados D1I1C4
5.	hasta este momento se podía sentir que no se le daba la importancia al uso de las tecnologías o a la formación de estudiantes en el uso de las tecnologías a pesar de que es un concepto muy celebrado que todo el mundo habla	Falta de cultura digital institucional D1I1C5
6.	la infraestructura tecnológica para proceder a esta formación no está dada en la universidad, las pocas veces que ha estado dada con la presencia de algún laboratorio eh ha habido algún evento fortuito que nos ha dejado sin esa tecnología no y que interrumpe cualquier paso que se haya dado en ese sentido de formación tecnológica.	Ausencia de infraestructura tecnológica en la Institución D1I1C6
7.	Ahora bien, con la transformación curricular los nuevos currículos que se están manejando y el intento de que las tecnologías permeen todo el proceso de formación	TIC como contenido complementario D1I1C7 Transformaciones que incluyen las TIC en todo el tránsito académico D1I1C8
8.	se abre una nueva perspectiva y una nueva luz al final del camino porque por lo menos eh ya los alumnos van a vivir el proceso desde el principio y no va a quedar en sus manos y no va a ser solo una elección es que tienen que vivirlo porque ya la universidad considera de que debe ser un	Visión praxeológica de las TIC en el currículo D1I1C9 Política institucional para el uso de las TIC D1I1C10

	proceso por así decirlo obligatorio no tienes que vivir el proceso del uso de las tecnologías eh por lo tanto es algo muy nuevo para mí desde el punto de vista de formación que la universidad ahora respalde lo que ya yo vena haciendo como docente	
9.	la universidad demanda que los muchachos se formen en tecnología, entonces es como un antes y un después ahora está respaldado ese proceso está respaldado por una política establecida en la universidad	Política institucional para el uso de las TIC D1I1C10
10.	cuando tu planteas utilizar la tecnología dentro de tu proceso de formación primero tienes que cerciorarte de que tus alumnos tienen acceso a esa tecnología y sino tienen un acceso donde ellos son propietarios de esa tecnología por ejemplo propietarios de un teléfono inteligente, propietarios de una PC o una laptop tu tengas la manera de transformar alguna actividad o un proceso que te hayas planteado que ellos también lo puedan vivir pero con otro tipo de dispositivos u otro tipo de herramientas	Diagnosticar los recursos tecnológicos disponibles D1I1C11 Desarrollo de estrategias pedagógicas que permitan utilizar el potencial transformador de las TIC para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes D1I1C12
11.	no puedes asumir que todos tus alumnos tienen una pc en casa o que todos tus alumnos tienen una tabla o un teléfono inteligente y mucho menos asumir que lo saben utilizar aunque lo tengan, entonces lo primero que hay que hacer para generar un impacto positivo es una evaluación qué tienen tus alumnos y cómo lo utilizan y que acceso si no lo tienen si hay un acceso posible a eso.	Diagnosticar los recursos tecnológicos disponibles D1I1C11 Conocer cómo utilizan los estudiantes a tecnología D1I1C13
12.	la tecnología es una herramienta que nos permite disponer de información en diferentes formatos, entonces, ya eso es importante, me permite tener disponible un audio me permite obtener un video que no son un sustituto del profesor, pero son un gran complemento. Además, ofrecen un canal de comunicación ehh más allá de las paredes de un aula, entonces me permite estar en contacto constante con mis alumnos	Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14 Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I1C15
13.	cualquier docente que quiera utilizar tecnología tiene que ser entusiasta, realmente del uso de la tecnología, tiene que vivirla y tiene que sentirla. Más allá de que sea un simple discurso de innovación, ¿no? hay gente que usa el discurso para sentirse que está en algo, o que está en onda, pero realmente no lo vive, cuando tú lo vives y es parte de ti, más allá del espacio educativo, es que tú lo puedes incorporar	El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I1C16 Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I1C17 Es necesario que el docente tenga afinidad hacia la novedad D1I1C18
14.	Luego hay algo como generacional, ¿no? cuando tú has crecido con esto, o cuando tienes muchos años con algún aparato tecnológico en tus manos eso también fomenta ese entusiasmo.	Diferencias generacionales en el uso de las tecnologías D1I1C19 El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I1C16 Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I1C17
15.	hay una presencia de algo tecnológico más allá, ¿no? entonces hace que ese entusiasmo tecnológico crezca, pero inicialmente es eso, creer que la tecnología puede solucionar algo profesionalmente, cuando ya te está solucionando algo en otro contexto que es tu día a día.	El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I1C16 Creencias y valores favorables del docente respecto a la tecnología D1I1C20
16.	Una de las cosas que yo creo que, uno de los aspectos más importantes que creo que permite la tecnología es el	Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I1C15

	complemento de la formación ante la ausencia del profesor, es decir antes cuando no existía la tecnología digamos que en todo momento, cómo es ahora, el profesor no podía ser complementado o lo tenías o no lo tenías, si lo tenías cuando ibas al espacio educativo y si, ya no. No podías establecer un vínculo de comunicación permanente con él, o no podías compartir cosas con el más allá del espacio educativo donde lo veías	Las Tecnologías permiten la formación complementaria D1I1C21
17.	Entonces que ha permitido la tecnología número 1, que yo pueda tener esa comunicación con mi docente, que me está formando, que es un mediador, que es quien me suministra desde su punto de vista especializado, me indica por así decirlo las mejores fuentes información los mejores recursos ehh las mejores herramientas para utilizar	Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I1C15 Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14 Docente mediador D1I1C22
18.	creo que es necesario pues la formación de la autodidaxia, que permita la tecnología combinado con ese sentimiento, con esa habilidad de autodidaxia es la combinación perfecta, porque no importa el espacio en donde yo estoy ni qué momento yo puedo siempre seguir aprendiendo, yo puedo ver un video en YouTube en mi casa, yo puedo leer un tuit, yo puedo seguir un foro, yo puedo participar de un grupo de Facebook y yo puedo hasta seguir compartiendo con mi profesora a través de un mensaje de texto o a través de un whatsapp, entonces me permite en todo momento formarme a través de un micro espacio lo que me pueda tardar leyendo un tuit o los 2-3 minutos que me pueda tardar viendo un video de YouTube, cosa que antes no era así. Yo tenía que o cualquier persona trasladarse a ese espacio de formación o a ese espacio académico, para poder seguir formándose, en este caso llevo la academia encima	Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14 Espacios de convergencia entre lo real y lo virtual D1I1C21 Orientación autodidacta D1I1C23 Transformaciones espaciotemporales D1I1C24 Conocimiento construido a través de procesos de interacción social, mediados por el uso de las TIC D1I1C25
19.	Digamos que quiebra los muros del espacio y del tiempo académico y permea yo puedo aprender en todo momento y en todo lugar y no tiene que ser en un espacio académico largo de tiempo, ya no hace falta que yo dedique 2, 3, 4 horas una clase, puedo de hecho aprender en pequeños espacios de tiempo	Transformaciones espaciotemporales D1I1C24 Espacios de convergencia entre lo real y lo virtual D1I1C21 Orientación autodidacta D1I1C23
20.	para mí la formación del futuro sería ideal si no estuviese supeditado a un espacio físico ni a un tiempo determinado dado por una estructura formal, ehh yo siento que la formación del futuro debe ser totalmente flexible, informal y autodidacta eh que las instituciones educativas tarde o temprano vayan desapareciendo, o no digamos desapareciendo digamos que flexibilizando su método para llegar al punto de que acrediten mis conocimientos	Orientación autodidacta D1I1C23 Transformaciones espaciotemporales D1I1C24 Ambientes dinámicos de formación D1I1C26 Metodologías de enseñanza innovadoras D1I1C27 Certificación de conocimientos D1I1C28
21.	que yo no tenga como estudiante la necesidad de asistir obligatoriamente a un espacio de clases durante 5-6 años si no que pueda acercarme a una institución educativa que acredite todos estos conocimientos que yo he acumulado a través de la autodidaxia	Orientación autodidacta D1I1C23 Transformaciones espaciotemporales D1I1C24 Ambientes dinámicos de formación D1I1C26 Certificación de conocimientos D1I1C28
22.	estudiantes que tengan esa inclinación a aprender	Orientación autodidacta D1I1C23

	constantemente y que no necesiten estructuras, sino que están en capacidades de ellos mismos darse una estructura formativa que eso no sucede con todas las personas, hay personas que necesitan una estructura formal, necesitan un tiempo determinado y un espacio determinado. Pero para mí sería ideal que las instituciones educativas consideren a ambos personajes	Aprendizaje permanente D1I1C29 Universidades inteligentes D1I1C30
23.	la tecnología tiene que verse básicamente como una herramienta y lo importante es el sujeto que la utiliza, si el sujeto que la utiliza la sabe manejar bien, eso es fantástico, transforma de una manera inimaginable el proceso educativo, ehh es complementar tu proceso como te dije, el estudiante puede experimentar con sus 5 sentidos cualquier cosa	Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I1C17 Componente emocional y afectivo de las TIC D1I1C31 Las Tecnologías permiten la formación complementaria D1I1C21
24.	el concepto de hacer que una persona se entusiasme nuevamente tiene dos dimensiones, hay una dimensión que muy personal que es la de esa persona y los sentimientos que maneja con respecto a la tecnología	El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I1C16 Creencias y valores favorables del docente respecto a la tecnología D1I1C20
25.	¿Qué tiene que hacer la universidad si pretende formar ehh docentes que manejen tecnología? Primero tiene que formar a sus académicos, pero no en el uso nuevamente, su cuerpo académico tiene que vivir un proceso en donde la tecnología se use como es	Formación del docente en el uso de las TIC D1I1C32 Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I1C17
26.	que me haga sentir como estudiante, cuando yo como estudiante vivo ese proceso agradable, luego puedo replicar como profesor	Formación docente en el uso de las TIC D1I1C32 Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I1C17
27.	la universidad no puede solo pretender que su cuerpo académico utilice tecnología porque lo mandan a utilizar tecnología tú tienes que formarlo, tienes que obligarlo de alguna manera a que utilice esa tecnología	Formación docente en el uso de las TIC D1I1C32 Política institucional para el uso de las TIC D1I1C10
28.	la universidad lo primero que debería tener es la estructura, y el andamiaje tecnológico	Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I1C33
29.	que tanto la universidad me pueda proveer una plataforma de computación completa, con internet con las herramientas tecnológicas que yo necesito, como que también mi función docente, mi ejercicio profesional me provea de una remuneración suficiente, como para yo también disponer de estas herramientas tecnológicas personal	Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I1C33 Necesidad de generar incentivos al docente D1I1C34
30.	Eso es lo primero que yo creo que la universidad debe suministrar, luego bueno ya después de haberme dado el andamiaje tecnológico, me debe dar el andamiaje curricular	Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I1C33 Necesidad de tener un andamiaje curricular D1I1C35
31.	Porque tiene que ser por internet no hay una segunda opción manual, es que si tú quieres que todo el mundo se encamine por el área tecnológica, tienes que quitar la otra opción, es decir no hay otra opción la opción es la tecnológica, lo mismo tiene que pasar en la universidad, no pueden haber varias opciones el único camino es el tecnológico le guste o no les guste tiene que recórralo, y este bueno ahí encontraras tus detractores, que no les va a quedar de otra que recórralo, porque la universidad lo obliga.	Política institucional para el uso de las TIC D1I1C10 Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I1C33 Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36

32.	participar de especializaciones virtuales que me abren una perspectiva a una nueva manera de hacer las cosas como fue con FATLA fue una experiencia muy enriquecedora, yo misma vivencí desde el punto de vista de estudiante, no de profesor yo era estudiante y pude hacer ejercicios, y pude practicar con tecnologías	Formación docente en el uso de las TIC D1I1C32 Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I1C17
33.	que de repente necesita más momentos de ensayo de adaptación hasta que logre una estructura didáctica, para su quehacer como profesor	Formación docente en el uso de las TIC D1I1C32 Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I1C17
34.	Ahora bien, como te comente desde en un principio yo inicialmente lo que hago es un sondeo, evaluar que herramientas maneja cada uno de mis estudiantes, a qué tipo de herramienta tienen acceso, ¿quién tiene un celular?, ¿quién tiene una Tablet?, ¿quién tiene una pc en su casa?, o por lo menos ¿quién tiene un cyber cerca?, este para poder participar de eso y necesito adaptar las actividades al que menos tiene, no al que más tiene porque si yo adapto mis actividades de formación al que más tiene, es posible que la mayoría se quede por fuera, entonces debo considerar que si el alumno que menos tiene solo puede ir a un cyber ciertos espacios de tiempo durante su rutina personal, pues debo crear actividades o procesos de formación en donde participen todos	Diagnosticar los recursos tecnológicos disponibles D1I1C11 Conocer cómo utilizan los estudiantes a tecnología D1I1C13 Desarrollo de estrategias pedagógicas que permitan utilizar el potencial transformador de las TIC para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes D1I1C12 Participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje D1I1C37
35.	siempre busco la manera de flexibilizar la actividad de modo que todos participen	Participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje D1I1C37
36.	no es un excusa no tener internet en casa, yo como profesor por ejemplo ante la excusa de que mis alumnos no tienen internet en casa me he tomado el trabajo de descargar toda una cantidad de videos de YouTube que me parecen muy importantes y ponerlos a disposición de ellos en unos de los equipos de la universidad y decirle a los chicos vengan con un pendrive, graben estos videos y los pueden ver en casa, no hay necesidad de que tengan internet, no hay necesidad que estén en un cyber, yo misma como profesora busco la manera de sortear ciertas dificultades dentro de lo que yo puedo, no puedo proveerles a todos internet, no puedo proveerles a todos un equipo inteligente, pero puedo buscar alternativas para que algo sea aprovechable	Disponibilidad de recursos y herramientas educativas offline D1I1C38 Desarrollo de estrategias pedagógicas que permitan utilizar el potencial transformador de las TIC para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes D1I1C12
37.	hoy en día puede estar formándose constantemente como te comenté, a lo largo del día, con diferentes herramientas, con diferentes tipos de información, diferentes formatos, está en capacidad de que su formación siempre sea disruptiva.	Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14 Aprendizaje permanente D1I1C29 Desarrollo de experiencia de aprendizaje auténtico D1I1C39
38.	Cuando te hablo de andamiaje curricular es que de alguna manera ehh, como la estamos viendo con los nuevos currículos que tenemos en el pedagógico, ya hay procesos definidos, hay momentos definidos para formar con tecnología, entonces ya por ahí hay parte de ese andamiaje	Necesidad de tener un andamiaje curricular D1I1C35
39.	la universidad necesita obligar a todos los docentes a que de alguna manera utilicen tecnologías, eso requiere supervisión	Política institucional para el uso de las TIC D1I1C10

	desde el punto de vista de la universidad ¿no? Supervisión sobre sus propios docentes para ver como la están utilizando tienes que obligarlos, ¿no? y tercero todo ese proceso de formación para los docentes que están formando, es decir, los docentes de la universidad. Yo no puedo exigirle como universidad pedagógica docente que formen a nuevos docentes si yo no estoy proveyendo formación para los míos	Formación docente en el uso de las TIC D1I1C32 Necesidad de liderazgo Institucional D1I1C40
40.	sin embargo, a pesar de todas las dificultades del momento presente del momento país, yo siento que la gente se le está obligando a utilizar la tecnología, no porque se crea que nos hace bien, si no que ha sido alternativa para sortear ciertas dificultades, entonces a la gente no le ha quedado de otra que aprender a utilizarlas,	Existencia de una cultura digital en la sociedad D1I1C41
41.	Entonces de alguna manera estamos metiendo a los ciudadanos por ese camino tecnológico como quien dice a palazo limpio, pero no porque haya una creencia de que el camino tecnológico nos facilita nos agiliza la vida ¿no? Si no que a fuerza, nos hemos dado cuenta de que la herramienta tecnológica nos puede ayudar a sortear ciertas dificultades.	Política institucional para el uso de las TIC D1I1C10 Reconocimiento de los docentes de las bondades de las tecnologías en la educación D1I1C42
42.	la autodidaxia, ese siempre ha sido un concepto que yo he fomentado mucho, necesita sentir la necesidad valga la redundancia de aprender constantemente, y no esperar que venga alguien o algo que le enseñe, sino que debe buscar esa enseñanza en donde esté	Orientación autodidacta D1I1C19 Aprendizaje permanente D1I1C29
43.	Bueno, que esa necesidad de aprender hoy en día se facilita con la cantidad de medios y recursos que tienen a la mano, que definitivamente en otras épocas no existían	Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14
44.	La universidad es un compendio de personalidades representadas dentro de todo el grupo académico que hace vida dentro de ella, y por lo tanto dependiendo del grupo académico que tenga en sus manos en ese momento, la gestión administrativa por así decirlo, de la universidad es que se va sentir que hay una mayor o una menor preocupación en ese sentido, ¿no? Si el grupo académico que tiene en un momento determinado la gestión administrativa de la universidad, está inclinado hacia el uso de la tecnología, le parece que es importante, y así lo entiende entonces veremos iniciativas en ese sentido, y lo mismo si ocurre el caso contrario también veremos cómo esas iniciativas se van decayendo, aunque exista un currículo que fomente ese uso, aunque haya un andamiaje tecnológico.	Política institucional para el uso de las TIC D1I1C10 Formación docente en el uso de las TIC D1I1C32 Necesidad de liderazgo Institucional D1I1C40 Necesidad de tener un andamiaje curricular D1I1C35 Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I1C33 Necesidad de desarrollar una cultura de innovación institucional D1I1C43
45.	Los estudiantes la viven a través de uno u otro profesor que es entusiasta pero no la viven a través de todos los profesores, entonces no se fomenta. Yo creo que, si todo el cuerpo académico tuviera el mismo entusiasmo hacia el uso y la aplicación de la tecnología, la historia fuera distinta. No es lo mismo el esfuerzo de uno solo que el esfuerzo de mucho.	Falta de cultura digital institucional D1I1C5 El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I1C16
46.	Noto que falta es eso, quizás también falta articular las iniciativas individuales en una iniciativa que sea grupal, quizás hay más profesores que tienen esa iniciativa que yo no conozco, entonces faltaría alguna especie de líder que	Falta de cultura digital institucional D1I1C5 Política institucional para el uso de las TIC D1I1C10

	<p>pueda volver utilizar el término articular, todas estas iniciativas en una sola. Un líder que reúna todos estos profesores que se sienten entusiasta que vienen haciendo pequeñas cosas, y que además de ayudarlos a fomentar y fortalecer ese entusiasmo los proyecte como ejemplo, para el resto del cuerpo académico.</p>	<p>Necesidad de articular las iniciativas individuales D1I1C44 Necesidad de liderazgo Institucional D1I1C40</p>
--	---	---



Una vez abierto el texto y reducidas las unidades de análisis, derivé las categorías de segundo nivel, que agrupan los códigos resultantes de la codificación abierta. El cuadro 2 los resultados del proceso de codificación axial.

## Cuadro 2

### Codificación axial I1

Código	Categorías de 2° nivel
Diagnosticar los recursos tecnológicos disponibles D1I1C11	<b>Praxis docente innovadora</b>
Desarrollo de estrategias pedagógicas que permitan utilizar el potencial transformador de las TIC para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes D1I1C12	
Conocer cómo utilizan los estudiantes a tecnología D1I1C13	
Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I1C15	
Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I1C17	
Diferencias generacionales en el uso de las tecnologías D1I1C19	
Docente mediador D1I1C22	
Metodologías de enseñanza innovadoras D1I1C27	
Componente emocional y afectivo de las TIC D1I1C31	
Participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje D1I1C37	
Formación del docente en el uso de las TIC D1I1C32	<b>Formación docente</b>
El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I1C16	<b>Perfil del docente</b>
Es necesario que el docente tenga afinidad hacia la novedad D1I1C18	
Creencias y valores favorables del docente respecto a la tecnología D1I1C20	
Docente mediador D1I1C22	
Orientación autodidacta D1I1C23	
Reconocimiento de los docentes de las bondades de las tecnologías en la educación D1I1C42	
Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I1C15	<b>Estudiante activo</b>
Las Tecnologías permiten la formación complementaria D1I1C21	
Orientación autodidacta D1I1C23	



Participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje D1I1C37	
Las Tecnologías permiten la formación complementaria D1I1C21	<b>Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje</b>
Conocimiento construido a través de procesos de interacción social, mediados por el uso de las TIC D1I1C25	
Aprendizaje permanente D1I1C29	
Desarrollo de experiencias de aprendizaje auténtico D1I1C39	
Contenidos TIC especializados o avanzados D1I1C4	<b>Modelo curricular abierto y flexible</b>
TIC como contenido complementario D1I1C7	
Transformaciones que incluyen las TIC en todo el tránsito académico D1I1C8	
Visión praxeológica de las TIC en el currículo D1I1C9	
Necesidad de tener un andamiaje curricular D1I1C35	
Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14	<b>Infraestructura tecnológica</b>
Ausencia de infraestructura tecnológica en la Institución D1I1C6	
Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I1C33	
Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36	
Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14	<b>Ambientes inteligentes de aprendizaje</b>
Transformaciones espaciotemporales D1I1C24	
Ambientes dinámicos de formación D1I1C26	
Disponibilidad de recursos y herramientas educativas offline D1I1C38	
Política institucional para el uso de las TIC D1I1C10	<b>Organizaciones inteligentes</b>
Certificación de conocimientos D1I1C28	
Universidades inteligentes D1I1C30	
Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36	
Uso incipiente de la tecnología por los docentes D1I1C1	<b>Oportunidades de mejora</b>
TIC como contenido independiente D1I1C2	
Falta de promoción de las TIC D1I1C3	
Falta de cultura digital institucional D1I1C5	
Ausencia de infraestructura tecnológica en la Institución D1I1C6	
Necesidad de generar incentivos al docente D1I1C34	
Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36	
Necesidad de liderazgo Institucional D1I1C40	
Existencia de una cultura digital en la sociedad D1I1C41	

Necesidad de desarrollar una cultura de innovación institucional D1I1C43	
Necesidad de articular las iniciativas individuales D1I1C44	

Fuente: Rao, 2019

La recolección de datos guiada por los conceptos derivados de la teoría fundamentada precisa que el investigador no solo identifique, desarrolle y relacione conceptos; también exige que busque similitudes y diferencias para hacer más densas las categorías con el objetivo de producir mayor rendimiento teórico. En este punto, el muestreo teórico entra en juego e invita al investigador a recolectar datos hasta que todas las categorías estén saturadas –hay saturación cuando los conceptos se encuentran repetidamente presentes–; de modo que, en la búsqueda de la saturación teórica, desarrollé la segunda entrevista en profundidad.

En correspondencia con el muestreo teórico, entrevisté a Claudia, una docente de la Facultad de Educación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) en Perú, Especialista en Integración de las Tecnologías en Educación. Tiene cinco años de antigüedad y fue Jefa de la Unidad de Apoyo a la Educación Virtual en la misma universidad. Claudia trabaja en formación inicial y es Profesora de Lengua y Literatura para el nivel de Secundaria en Educación Básica; Claudia en adelante se identificará como la informante 2 (I2).

A continuación se presenta el cuadro 3, que refleja los resultados de la codificación abierta aplicada a la I2.

### Cuadro 3

#### Codificación abierta I2

Dimensión: Lógicas académicas de los actores educativos que tienen experiencia en el uso de las TIC en la FID		
Nro.	Incidente	Código
1.	cuando ya pasaron los años me interesaron mucho las tecnologías, tuve experiencia varios años en diseño instruccional para cursos virtuales	El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I2C1 Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I2C2
2.	Pero como siempre me interesaban las tecnologías, eh ya pude a la vez que trabajaba como docente, también estaba apoyando en la unidad de educación virtual que tenía la facultad, y entonces ahí fue donde ya me fui tomando más contacto con la tecnología y ver como se podían aplicar también en cursos, ¿no?	El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I2C1 Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I2C2 Formación del docente en el uso de las TIC D1I2C3

	Y lo que si fue para mí importante era poder capacitar a los docentes en el uso de la tecnología, o sea ¿Cómo incorporarlas en el aula	Integración de las tecnologías en el aula D1I2C4
3.	pero no se habían dado cuenta de la importancia y de la necesidad que nuestros estudiantes escolares deben desarrollar para su formación futura ¿no? La necesidad de que ellos también estén capacitados y formados en ser competentes digitales,	Falta de reconocimiento docente de la importancia del uso de las TIC para los estudiantes D1I2C5 Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para su desempeño futuro D1I2C6
4.	luego ellos se dan cuenta que las herramientas que les vamos enseñando poco a poco a lo largo de la clase definitivamente no la conocían ¿no? Y que son herramientas que los van ayudar definitivamente a mejorar la seguridad de su producción escrita a través de algunas herramientas para crear cuentos, para crear poesías o herramientas para evaluar la comprensión a través de juegos, o a través de cuestionarios	Las TIC permiten desarrollar habilidades del pensamiento y competencias disciplinares D1I2C7
5.	siempre los profesores han salido bastante agradecidos ¿no? Y yo también bastante contenta, porque creo que esa es la satisfacción más grande ¿no? Que los profesores estén satisfechos con el curso, con lo que estén aprendiendo ¿Alguna otra pregunta?	Satisfacción de los docentes por el desarrollo de nuevos aprendizajes relacionados con las TIC D1I2C8
6.	también colaboré con otra profesora para que ella pudiera incorporar en sus cursos	Mentoría docente D1I2C9
7.	estudiantes bilingües y que no han tenido contacto con las tecnologías muy cercanas debido al contexto de donde ellos vivían, obviamente no hay tecnología, el acceso es muy limitado, de zonas rurales muy carentes de estos servicios, entonces con ellos decidí incorporar herramientas como evernote para que ellos puedan sintetizar información, organizar información e incluso para que ellos puedan crear un diario de aprendizaje	Ausencia de infraestructura tecnológica en el contexto en el que viven los estudiantes D1I2C10 Las TIC permiten desarrollar habilidades del pensamiento y competencias disciplinares D1I2C7
8.	al comienzo fue un poco difícil para ellos porque no conocían la herramienta, se demoraban de repente en sacar las cuentas, pero al final de la experiencia ellos también mencionaron que la herramienta le iba a servir a futuro	Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I2C11
9.	recoger diferentes tipos de información y guardarla en esta herramienta para futuro	Desarrollo de competencias informacionales D1I2C12
10.	Que en el uso de las tecnologías no la tenían porque muy poco las habían usado en su formación de educación básica y en la universidad tampoco se suelen utilizar las tecnologías en clases	Falta de formación tecnológica en la etapa de educación básica y en la universidad D1I2C13
11.	en otro curso también traté de cambiar un poco la metodología para que no sea tan de pura transmisión y de conocimiento si no que ellos también pudieran crear cosas, investigar y pudieran trabajar en grupo.	Metodologías de enseñanza innovadoras D1I2C14 Uso de las TIC para descubrir, crear y trabajar de forma colaborativa D1I2C15
12.	Eso fue con otro grupo de pregrado no era de EIB (Educación intercultural bilingüe) sino eran	Uso de las TIC para descubrir, crear y trabajar de forma colaborativa

	estudiantes regulares de EBR (Educación básica regular) eh, utilicé los códigos QR para que ellos descubrieran algunas pistas, descubrieran algunas preguntas y a partir de la lectura de enlaces en línea, ellos pudieran construir conocimientos ¿no? Y luego compartirlo con sus compañeros de clases ¿no? Ellos no conocían que eran los códigos QR entonces les parecía bastante motivador, novedoso	D1I2C15 Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I2C16
13.	compartiendo también con algunos docentes como con otra compañera como les comentaba que ella incorporó varias herramientas en un curso que con mi apoyo pudimos hacer ¿no?	Mentoría docente D1I2C9 Autonomía de la función docente D1I2C17
14.	Como le comentaba en la universidad además de ser profesora, yo también era como asistente en el área de educación a distancia, entonces desde ahí desde esa área podía yo acompañar a otros docentes en sus clases ¿no? Y luego después de pasar de ser asistente pude llegar a ser jefa de la unidad y desde ahí pude promover un poco más el uso de las tecnologías	Desarrollo de actividades extradocencia vinculadas al conocimiento, uso y gestión de las TIC D1I2C18 Promoción del uso de las TIC D1I2C19 Mentoría docente D1I2C9
15.	Lamentablemente a veces los profesores por su carga laboral no podían ir a todas las clases y se iban. Iban a una clase y al final no iban más, al final no acababan todos ¿no? Muy pocos eran los que acaban el curso ¿no? Pero era un curso libre, gratuito que daba la facultad y no estaba condicionado a nada, ya dependía de los profesores continuar con sus clases por su propia voluntad	Necesidad de desarrollo normado de actividades extradocencia vinculadas al conocimiento, uso y gestión de las TIC D1I2C20 Política institucional para el uso de las TIC D1I2C21
16.	Luego ahora de este ciclo, este año estoy aplicando con mis estudiantes el aprendizaje invertido, y a través de esta metodología estoy promoviendo que ellos aprendan otras herramientas diferentes que no suelen usar en otros cursos	Metodologías de enseñanza innovadoras D1I2C14
17.	herramientas que les permiten a ellos que puedan sintetizar, organizarla de manera más visual y que también los motiva a aprender cosas diferentes porque ellos son chicos de tercer ciclo, que o sea recién pasan a su tercer año de carrera, entonces no han tenido mucha experiencia en el uso de las tecnologías en el año anterior. Entonces, yo de alguna manera estoy tratando que a través de alguna de las tecnologías que yo estoy incluyendo que ellos también se formen en estas herramientas. De alguna manera desarrollar algunas de las competencias digitales, que es a través de la búsqueda de información, en ese sentido	Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I2C16 Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para su desempeño futuro D1I2C6 Desarrollo de competencias informacionales D1I2C12
18.	En este ciclo los alumnos de octavo están llevando un curso que es recursos tecnológicos aplicados a nivel inicial, para las profesoras que van a formarse como profesoras de niños pequeños a nivel inicial ¿no? Ellos están llevando un curso específicamente de tecnología,	TIC como contenido independiente D1I2C22
19.	les hemos enseñado, por ejemplo, eh las competencias digitales en función a estos marcos	Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para

	<p>Europeos que existen ahora ¿no? Tanto el de la Unión Europea como el de las competencias digitales de España, además de compararlo con las competencias transversales que tiene el ministerio de educación, inculcada en competencia digital de los estudiantes. Es una competencia que lamentablemente no está bien formulada ¿no? Por el ministerio y que de todas maneras han tenido que analizar para ver ¿cuáles son sus valencias? y ¿cómo pudieran mejorarse para poder aplicarlas en el aula?</p>	<p>su desempeño futuro D1I2C6 Débil formulación de estándares de competencias digitales para la formación profesional docente D1I2C23</p>
20.	<p>También se les está enseñando, por ejemplo, estos métodos de integración de las tecnologías, los modelos TPACK y el modelo SAMR de Puente Dura, para que ellos sepan cómo integrar las tecnologías en el aula,</p>	<p>Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para su desempeño futuro D1I2C6</p>
21.	<p>Luego se les están enseñando otros tipos de herramientas más vinculadas a la producción de materiales digitales, la elaboración de guiones para elaborar un producto digital de concreto para sus estudiantes</p>	<p>Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para su desempeño futuro D1I2C6</p>
22.	<p>Yo como soy profesora de secundaria pues yo le di la primera parte del curso ¿no? Pero ella es especialista en el área de educación inicial y se está encargando de un mejor uso de las herramientas para ese nivel de inicial</p>	<p>Mentoría docente D1I2C9 Uso de las TIC para descubrir, crear y trabajar de forma colaborativa D1I2C15</p>
23.	<p>Aparte de esos dos cursos de nivel primario, creo que es el único que está planteado en el plan curricular de los estudiantes</p>	<p>TIC como contenido independiente D1I2C22</p>
24.	<p>Nosotros en la universidad tenemos un área que es tutoría, esta área ve las necesidades de los estudiantes, entonces durante dos años se han estado dictando talleres, los chicos que se inscriben voluntariamente con series grupales, sobre el uso de las herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje</p>	<p>Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I2C24</p>
25.	<p>A ellos se les han dictado estos talleres orientados justamente a que ellos incorporen las tecnologías, se les ha enseñado herramientas como CAJOU, el educaplay, la creación de infografías más que todo la redacción de historietas, la redacción de videos utilizando Webvideos y así diversas herramientas, pero bueno, estos han sido dirigidos a todos los chicos, pero el cupo para estos talleres era siempre limitado, máximo serían unos 20 alumnos por aula, entonces no es que todos debían ser llevados, es algo así como voluntario y no es obligatorio que los chicos, por ser actividades de tutoría era obligatorio y era calificado.</p>	<p>Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I2C24 Política institucional para el uso de las TIC D1I2C21</p>
26.	<p>Entonces también los chicos en función de sus necesidades tenían que priorizar sus cursos, ya dejaban de ir a sus talleres, unos se mantenían fieles en el curso hasta el final y otros no. Entonces hay cursos muy limitados lo veo ahora en el plan</p>	<p>TIC como contenido independiente D1I2C22 Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I2C24 Política institucional para el uso de las</p>

	curricular de la carrera, y esos talleres que como digo se han dado de forma voluntaria para los estudiantes,	TIC D1I2C21
27.	se ha dado y han cambiado el plan curricular de la carrera donde se va a establecer ya el modelo STEM, pero no tengo mucho conocimiento de cuáles son los cursos que definitivamente se van a llevar en este nuevo plan curricular	Nuevo modelo curricular D1I2C25
28.	hay este cambio de programa curricular para los estudiantes, porque siempre es necesario la incorporación de las tecnologías, del arte, las matemáticas para la formación de los futuros docentes	Nuevo modelo curricular D1I2C25
29.	Sin embargo, todavía creo que falta una mayor preocupación desde los docentes, desde que se formen los docentes, de manera que manejen ellos mismos la tecnología ¿no? En ese sentido no veo que se siga capacitando a los docentes para realizar esas funciones	Falta de apropiación de las TIC por parte de los docentes D1I2C26 Formación del docente en el uso de las TIC D1I2C3
30.	Yo ya no estoy en la unidad de educación virtual, entonces este año ya nos han dado capacitaciones para los docentes en el uso de las tecnologías, pero siento que si falta mayor capacitación nuevas en el uso de las tecnologías y nuevas metodologías,	Política institucional para el uso de las TIC D1I2C21 Formación del docente en el uso de las TIC D1I2C3
31.	si bien es cierto también hay algunos incentivos por ejemplo para hacer un proyecto de investigación ¿no? Estos de repente a lo mejor no se llegan a realizar porque los profesores están bastante full con sus cargas académicas y sus cursos. Entonces si siento que debería haber de repente un tipo de política en el profesor para que pueda incorporar y que haga cambios ¿no? Que tenga la posibilidad de hacer cambios que de repente se le asigne algún tipo de hora ¿no? Para que de esa manera se dé tiempo de cambiar la metodología ¿no? Porque si bien es cierto la incorporación de estas nuevas tecnologías demanda bastante tiempo, sobre todo la primera vez, y a veces uno por la carga docente no lo puede hacer ¿no?	Política institucional para el uso de las TIC D1I2C21 Necesidad de generar incentivos al docente D1I2C27 Necesidad de desarrollo normado de actividades extradocencia vinculadas al conocimiento, uso y gestión de las TIC D1I2C20
32.	en otras universidades, por ejemplo, para que un docente pueda virtualizar un curso de pregrado o semipresencial, a los docentes se le cargan horas ¿no? O se le asignan horas para eso, y se le descargan un poco de horas presenciales. Entonces eso de repente pudiese ser una opción para los docentes. Los docentes se pueden dedicar más a cambiar e incorporar tecnologías en sus clases ¿no?	Política institucional para el uso de las TIC D1I2C21 Necesidad de generar incentivos al docente D1I2C27 Necesidad de desarrollo normado de actividades extradocencia vinculadas al conocimiento, uso y gestión de las TIC D1I2C20
33.	En el caso de los estudiantes si hay un cambio en el programa, pero creo que también es necesario que haya mayor implementación de herramientas y aparatos de recursos de computadoras para poder llevar de repente mejor a cabo las tareas que uno desea implementar ¿no? A veces nosotros tenemos que pedir las laptops, para poder trabajar, el internet	Política institucional para el uso de las TIC D1I2C21 Necesidad de generar incentivos al docente D1I2C27 Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I2C28 Ausencia de infraestructura tecnológica

	no es muy bueno, y eso nos limita un poco la facilidad para poder trabajar ¿no? Entonces faltaría ahí un poco el manejo o la necesidad de comprar ciertos aparatos, como los más importantes ¿no? De esa manera se ayudaría bastante a que la estructura este bien equipada ¿no? Creo que se podría ayudar bastante a diversos profesores que puedan sentirse motivados a incorporar nuevas tecnologías en sus clases ¿no?	en la institución D1I2C29
34.	yo entiendo por formación docente disruptiva, es generar algún cambio porque lo disruptivo es lo que genera algo diferente que rompe el esquema tradicional o la tranquilidad con la que uno esta. Genera desorden algo así ¿no? Entonces si pensamos en educación, tendría que ser obviamente vinculado a cómo generamos a nuestros docentes ¿no? Que ellos puedan tener una concepción de la educación que esté generando siempre algo nuevo, algo que genere conflicto en el buen sentido ¿no? Que genere un cambio ¿no? Para empezar una situación que de repente ya está estática, ya está muy utilizada, no hay ningún cambio ¿no? Que de repente a esa situación a través de los docentes con ideas innovadoras, puedan generar nuevas formas de enseñar ¿no? Nuevas formas de enseñar para nuestros chicos ¿no? Nuevas formas de enseñar totalmente diferente a lo de antes, con nuevos gustos, con otras habilidades con otros intereses también ¿no? Entonces frente a esas nuevas características de los estudiantes tenemos que tener nuevas metodologías ¿no? Nuevas formas de enseñar para que no se aburran, ni estén cansados en el aula ¿no? Que estén motivados, escuchando como antes lo hacíamos nosotros, ¿no? Que estén trabajando en nuevos proyectos, actividades, que se involucre en el trabajo en equipo, conversación, trabajos colaborativos ¿no? Esto es lo que pudiera entender de la educación disruptiva ¿no?	Romper esquemas tradicionales de formación D1I2C30 Docente innovador D1I2C31 Metodologías de enseñanza innovadoras D1I2C14 Uso de las TIC para descubrir, crear y trabajar de forma colaborativa D1I2C15
35.	Entonces esos espacios deben ser individuales, ahora se ve mucho que hay diversos tipos de sillas en donde los chicos, pueden sentarse cómodamente, para que ellos puedan libremente hacer sus actividades. Definitivamente tiene que cambiar y ser adaptado para el trabajo colaborativo, sobre todo, trabajo en equipo. Obtener espacios, en los que ellos puedan moverse libremente.	Ambientes dinámicos de formación D1I2C32
36.	En cuanto a los tiempos, bueno yo creo que, si bien es cierto, cuando tengamos horarios definidos de clases, nos puede ayudar a definir los contenidos que vamos a desarrollar, y a controlar las actividades que vamos a desarrollar, también sé que es posible que los tiempos también puedan ser estudios independientes ¿no? Hay estudios independientes tanto antes como después de la clase, para que lo	Transformaciones espaciotemporales D1I2C33 Certificación de competencias D1I2C34



	hagan por su cuenta ¿no? De alguna manera nos ayuda en cuanto a las ciencias esenciales, a medir los contenidos y a tratar de acabarlos en el tiempo previsto por los ciclos ¿no? Ahora yo también he escuchado, que ya en la universidad se habla mucho de no tener materias establecidas ¿no? En la educación superior ya se están acreditando para reunir ciertas competencias.	
37.	Eso está vinculado mucho con esto de las analíticas del aprendizaje, es importante el que podamos tener en cuenta siempre las características y necesidades de los estudiantes, porque incluso desde las tecnologías siempre cuando uno planifica, uno tiene que tener en cuenta el contexto donde viven los chicos, las familias, los gustos muchos problemas que ellos tienen, y en inclusión a eso uno adapta el currículo, y lo diversifica, ¿no?	Personalización del aprendizaje D1I2C35 Analíticas del aprendizaje D1I2C36 Contexto social D1I2C37
38.	tenemos que tener en cuenta sus características particulares, y porque no debemos etiquetarlos tampoco ¿no? Entonces si es importante mantener el conocimiento de cómo van avanzando ¿no? Para de este modo tener bastantes datos específicos, si entró a la universidad, si entregó el trabajo, cómo van las notas, si salió bien en las notas o algunos programas súper controladores.	Personalización del aprendizaje D1I2C35
39.	la mezcla, la combinación es buena. Los estudiantes pueden tener clases presenciales en donde lo puedan reforzar lo que están estudiando, y en la virtual en donde puedan aclarar dudas, hacer ejercicios más concretos o también realizar evaluaciones, en donde ellos pueden reforzar todo lo que han aprendido, finalmente después de que acaben sus estudios van a certificar que ellos han logrado las competencias establecidas.	Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38
40.	se han implementado nuevos procesos y nuevas metodologías, las formas de dar uso a los videos que en todos los cursos virtuales se emplean, entonces a través de eso ha mejorado la educación elearning.	Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38
41.	En el caso de una carrera en que el estudiante pueda ir a diferentes universidades, por ejemplo, acá hay un consorcio de universidades, y otras universidades particulares, donde los estudiantes pueden tomar cursos en otras universidades en las que no están matriculados oficialmente. Pero de alguna manera si están aplicando, todo va a depender de cómo trabajan las universidades, de que las universidades sean más abiertas, a la hora de recibir a otros estudiantes, muy vinculado a lo administrativo de repente ¿no? A cómo se va a acreditar ¿no? Efectivamente que un estudiante vaya a otra universidad y entre en contacto con otros estudiantes, es muy positivo para ellos, porque intercambian experiencias	Reconocimiento de estudios en otras universidades D1I2C39 Certificación de competencias para estudiantes no matriculados D1I2C40 Universidades inteligentes D1I2C41
42.	Un docente del siglo XXI debería ser aquel que debe	Docente con competencias digitales



	<p>estar formado en competencias digitales, debería ser capaz de haber desarrollado el máximo nivel de competencias digitales, para poder obviamente saber analizar información, organizarla, crear contenidos digitales, ser un ciudadano digital ¿no? Los estudiantes deben ser preparados para que sean ciudadanos digitales, que sean capaces de interactuar y participar activamente en la sociedad ¿no? De manera también respetuosa, responsable ¿no? Así mismo, tienen que tener una capacidad de aprendizaje permanente ¿no? No podemos dejar de aprender, tenemos que estar aprendiendo todos los días, porque si no vamos a quedar desfasados. Entraríamos en esa brecha digital llena de conocimientos actualizados para poder participar en la sociedad del siglo XXI.</p>	<p>D1I2C42          Docente con competencias informacionales D1I2C43          Docente como agente social D1I2C44          Docente aprendiz permanente D1I2C45</p>
43.	<p>también podemos aprender a trabajar de manera colaborativa, ahora a través de la tecnología, como ahora a través del Skype, podemos colaborar de alguna manera entre nosotros algún tipo de estudio para que podamos aprender. También el que profesor sea capaz de, crear o incorporar nuevas tecnologías emergentes en sus aulas,</p>	<p>Metodologías de enseñanza innovadoras D1I2C14          Uso de las TIC para descubrir, crear y trabajar de forma colaborativa D1I2C15</p>
44.	<p>Entonces estar en permanente conocimiento, y en búsqueda de esas nuevas tecnologías para poder incorporarlas de alguna manera en nuestras aulas. De manera que nuestros estudiantes también estén al día con estos avances, con estas cosas que a ellos les gustan de acuerdo a sus necesidades, y sus gustos. Y también que seamos reflexivos sobre nuestras propias prácticas, ¿no?</p>	<p>Docente aprendiz permanente D1I2C45          Docente investigador D1I2C46          Docente reflexivo de su praxis D1I2C47</p>
45.	<p>Eh, creo que lo importante es saber trabajar de forma colaborativa, de poder crear contenidos digitales nosotros mismos, para obtener un aprendizaje permanente para toda la vida, porque si no nos vamos a quedar rezagados, en el ser reflexivo con nuestra práctica, ser innovadores con todo lo que podamos ¿no?</p>	<p>Uso de las TIC para descubrir, crear y trabajar de forma colaborativa D1I2C15          Docente aprendiz permanente D1I2C45          Docente reflexivo de su praxis D1I2C47</p>
46.	<p>es importante que nosotros también les enseñemos a nuestros estudiantes, la importancia, las necesidades de poner nuestro sistema personal de aprendizaje ¿no? Eso que a veces no lo consideran tan importante los estudiantes, pero que definitivamente es una forma de mantenernos al día, si tenemos contactos, por ejemplo, en twitter como lo es mi caso, que yo sigo a bastantes personas, gracias a esos contactos, a esas publicaciones yo puedo estar al día</p>	<p>Entorno personal de aprendizaje D1I2C48          El aprendizaje se produce a través de las conexiones dentro de las redes D1I2C49</p>
47.	<p>Porque a veces las universidades de repente tienen más dificultades o debilidades en incorporar las tecnologías en las universidades estatales ¿no? Me parece que ahí hay algún problema ¿no? Porque en las particulares de alguna manera se está tratando de formar a los docentes en incorporar las tecnologías</p>	<p>Inversión tecnológica desigual entre las universidades públicas y las universidades privadas D1I2C50</p>

	¿no?	
48.	en las universidades de estado, que parten de los aportes del estado las tecnologías se dejan de lado, no son consideradas tan importantes, las metodologías que se usan y la formación de los mismos estudiantes, no la ven necesarias ¿no? Yo creo que las instituciones deben tomar conciencia de la necesidad de que haya alguna transformación en la formación docente ¿no? Ya no se pueden formar a los chicos con las mismas metodologías que nos enseñaban a nosotros ¿no? Ya no podemos enseñar a nuestros propios docentes a utilizar solo los papelotes ¿no? A usar la tiza ¿no? Tenemos que enseñar las metodologías emergentes ¿no? Utilizando las TIC.	Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I2C51 Necesidad de transformar el modelo de formación docente D1I2C52 Metodologías de enseñanza innovadoras D1I2C14
49.	en las universidades no hay ningún rector que le diga a los docentes que competencias digitales ellos deberían desarrollar, o plantear como deben capacitarse los docentes en los procesos que estén vinculados a las tecnologías, porque mencionábamos que, desde el ministerio de educación a pesar de todo, está dando ya unos lineamientos, sobre ¿cómo desarrollar las competencias digitales en nuestras clases de educación básica? Pero desde las universidades, no hay ningún planteamiento, sobre ¿cómo desarrollar competencias digitales en los organismos universitarios?	Política institucional para el uso de las TIC D1I2C21
50.	Entonces esa es la mayor dificultad, a mí me parece que dentro de las universidades todavía no hay una conciencia clara de la necesidad de transformación en la formación y en todas las profesiones porque todas las profesiones tienen competencias digitales	Necesidad de transformar el modelo de formación docente D1I2C52
51.	las autoridades universitarias, deberían lograr que todos los docentes formadores de profesionales estén capacitados en esas competencias digitales específicas para cada una de sus carreras	Política institucional para el uso de las TIC D1I2C21 Formación del docente en el uso de las TIC D1I2C3
52.	son jóvenes entre 22 años los más jóvenes, si tienen uso a las tecnologías, la mayoría tiene teléfonos, pero también son estudiantes becarios, la mayoría de los de la universidad, de los de la facultad. Un grupo son de Educación Intercultural Bilingüe, pero otros vienen de provincias ¿no? Entonces como son becarios, algunos que viven solos, pueden tener sus teléfonos, por ejemplo, pero en sus casas no tienen acceso al internet ¿no? Algunos tienen dificultades para tener acceso a internet y otros que todavía no tienen la posibilidad de comprar sus aparatos, para poder estudiar mejor ¿no?	Brecha digital de acceso a la tecnología D1I2C53
53.	a pesar de eso, ellos no pueden tener de repente sus equipos, pero si saben manejar los más cotidianos ¿no? Saben utilizar las redes sociales, saben utilizar el whatsapp o de repente otras herramientas más concretas para la generación de contenido, para la comunicación ¿no? O también en la gestión de redes,	Los estudiantes saben utilizar las TIC y redes sociales D1I2C54 Riesgos por el mal uso de la tecnología D1I2C55 Formación autodidacta, no guiada para el uso de la tecnología D1I2C56

	<p>eso también es una debilidad que tienen los chicos, porque pueden estar posteando fotos que no son las adecuadas, o promoviendo comentarios que tampoco son los adecuados, entonces son actos sobre todo el manejo de las comunicaciones en las redes sociales, pienso que es un aspecto a trabajar muy importante en los estudiantes, ¿no? Que jóvenes de mayor edad, aun presentan esas debilidades y en los estudiantes de educación básica, aún más. Muchos problemas que pueden sufrir desde el acoso sexual, que son los riesgos de las redes sociales que deberíamos trabajar si todos los docentes los conocieran también, pero hay muchos docentes que aún no manejan esa información.</p>	
--	--	--

Siguiendo las etapas de codificación, realice las abstracciones de códigos para derivarlos en categorías de segundo nivel; el cuadro 4, muestra los resultados de la codificación axial aplicada a la I2.

#### Cuadro 4

##### Codificación axial I2

Código	Categorías de 2° nivel
Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I2C2	<b>Praxis docente innovadora</b>
Integración de las tecnologías en el aula D1I2C4	
Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I2C11	
Metodologías de enseñanza innovadoras D1I2C14	
Uso de las TIC para descubrir, crear y trabajar de forma colaborativa D1I2C15	
Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I2C16	
Autonomía de la función docente D1I2C17	
Desarrollo de actividades extradocencia vinculadas al conocimiento, uso y gestión de las TIC D1I2C18	
Romper esquemas tradicionales de formación D1I2C30	
Ambientes dinámicos de formación D1I2C32	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Personalización del aprendizaje D1I2C35	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
Entorno personal de aprendizaje D1I2C48	
Formación del docente en el uso de las TIC D1I2C3	<b>Formación docente</b>
Satisfacción de los docentes por el desarrollo de nuevos aprendizajes relacionados con las TIC D1I2C8	
Falta de apropiación de las TIC por parte de los docentes D1I2C26	
Necesidad de transformar el modelo de formación docente D1I2C52	
El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I2C1	<b>Perfil del docente</b>
Formación del docente en el uso de las TIC D1I2C3	
Docente innovador D1I2C31	
Docente con competencias digitales D1I2C42	
Docente con competencias informacionales D1I2C43	

Docente como agente social D1I2C44	
Docente aprendiz permanente D1I2C45	
Docente investigador D1I2C46	
Docente reflexivo de su praxis D1I2C47	
Desarrollo de competencias informacionales D1I2C12	<b>Estudiante activo</b>
Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I2C16	
Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I2C24	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
Entorno personal de aprendizaje D1I2C48	
Los estudiantes saben utilizar las TIC y redes sociales D1I2C54	
Riesgos por el mal uso de la tecnología D1I2C55	
Formación autodidacta, no guiada para el uso de la tecnología D1I2C56	<b>Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje</b>
Las TIC permiten desarrollar habilidades del pensamiento y competencias disciplinares D1I2C7	
Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I2C11	
Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I2C16	
Personalización del aprendizaje D1I2C35	
Analíticas del aprendizaje D1I2C36	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
El aprendizaje se produce a través de las conexiones dentro de las redes D1I2C49	<b>Modelo curricular abierto y flexible</b>
Integración de las tecnologías en el aula D1I2C4	
Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I2C11	
Nuevo modelo curricular D1I2C25	
TIC como contenido independiente D1I2C22	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Certificación de competencias D1I2C34	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	<b>Ambientes inteligentes de aprendizaje</b>
Integración de las tecnologías en el aula D1I2C4	
Ambientes dinámicos de formación D1I2C32	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	<b>Infraestructura tecnológica</b>
Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I2C28	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	

Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	<b>Organizaciones inteligentes</b>
Brecha digital de acceso a la tecnología D1I2C53	
Mentoría docente D1I2C9	
Promoción del uso de las TIC D1I2C19	
Política institucional para el uso de las TIC D1I2C21	
Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I2C24	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Certificación de competencias D1I2C34	
Reconocimiento de estudios en otras universidades D1I2C39	
Certificación de competencias para estudiantes no matriculados D1I2C40	
Universidades inteligentes D1I2C41	
Falta de formación tecnológica en la etapa de educación básica y en la universidad D1I2C13	<b>Políticas educativas</b>
Débil formulación de estándares de competencias digitales para la formación profesional docente D1I2C23	
Necesidad de generar incentivos al docente D1I2C27	
Inversión tecnológica desigual entre las universidades públicas y las universidades privadas D1I2C50	
Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I2C51	
Contexto social D1I2C37	<b>Entorno tecnosocial</b>
Ausencia de infraestructura tecnológica en el contexto en el que viven los estudiantes D1I2C10	
Certificación de competencias D1I2C34	<b>Sistema modular para el desarrollo de aprendizajes</b>
Reconocimiento de estudios en otras universidades D1I2C39	
Certificación de competencias para estudiantes no matriculados D1I2C40	
Falta de reconocimiento docente de la importancia del uso de las TIC para los estudiantes D1I2C5	<b>Oportunidades de mejora</b>
Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para su desempeño futuro D1I2C6	
Ausencia de infraestructura tecnológica en el contexto en el que viven los estudiantes D1I2C10	
Necesidad de desarrollo normado de actividades extradocencia vinculadas al conocimiento, uso y gestión de las TIC D1I2C20	
TIC como contenido independiente D1I2C22	

Falta de apropiación de las TIC por parte de los docentes D1I2C26	
Necesidad de generar incentivos al docente D1I2C27	
Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I2C28	
Ausencia de infraestructura tecnológica en la institución D1I2C29	
Inversión tecnológica desigual entre las universidades públicas y las universidades privadas D1I2C50	
Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I2C51	
Necesidad de transformar el modelo de formación docente D1I2C52	
Brecha digital de acceso a la tecnología D1I2C53	

Fuente: Rao, 2019

### Comparación de la I1 con la I2

Con miras a determinar si tenía que continuar el muestreo teórico, desarrollé un proceso de comparación y agrupación sistemática de los resultados del análisis de la I1 y la I2, pudiendo corroborar que algunos códigos y categorías generados en el análisis de la I1 guardaban similitud con las resultantes de la entrevista de la I1. Otras en cambio, emergieron de esta nueva entrevista, lo que permitió determinar que aún no se había alcanzado la saturación teórica. Seguidamente el cuadro 5:

#### Cuadro 5

##### Codificación Axial. Comparación de la I1 con la I2

Código	Categoría de 2º nivel
Diagnosticar los recursos tecnológicos disponibles D1I1C11	<b>Praxis docente innovadora</b>
Desarrollo de estrategias pedagógicas que permitan utilizar el potencial transformador de las TIC para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes D1I1C12	
Conocer cómo utilizan los estudiantes a tecnología D1I1C13	
Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I1C15	
Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I1C17	
Diferencias generacionales en el uso de las tecnologías D1I1C19	

Docente mediador D1I1C22	
Metodologías de enseñanza innovadoras D1I1C27	
Componente emocional y afectivo de las TIC D1I1C31	
Participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje D1I1C37	
Integración de las tecnologías en el aula D1I2C4	
Metodologías de enseñanza innovadoras D1I2C14	
Romper esquemas tradicionales de formación D1I2C30	
Ambientes dinámicos de formación D1I2C32	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Personalización del aprendizaje D1I2C35	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
Entorno personal de aprendizaje D1I2C48	
Formación del docente en el uso de las TIC D1I1C32	<b>Formación docente</b>
Formación del docente en el uso de las TIC D1I2C3	
Satisfacción de los docentes por el desarrollo de nuevos aprendizajes relacionados con las TIC D1I2C8	
Falta de apropiación de las TIC por parte de los docentes D1I2C26	
Necesidad de transformar el modelo de formación docente D1I2C52	
El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I1C16	<b>Perfil del docente</b>
Es necesario que el docente tenga afinidad hacia la novedad D1I1C18	
Creencias y valores favorables del docente respecto a la tecnología D1I1C20	
Docente mediador D1I1C22	
Orientación autodidacta D1I1C23	
Reconocimiento de los docentes de las bondades de las tecnologías en la educación D1I1C42	
El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I2C1	
Formación del docente en el uso de las TIC D1I2C3	
Docente innovador D1I2C31	
Docente con competencias digitales D1I2C42	
Docente con competencias informacionales D1I2C43	
Docente como agente social D1I2C44	
Docente aprendiz permanente D1I2C45	
Docente investigador D1I2C46	
Docente reflexivo de su praxis D1I2C47	



Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I1C15	<b>Estudiante activo</b>
Las Tecnologías permiten la formación complementaria D1I1C21	
Orientación autodidacta D1I1C23	
Participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje D1I1C37	
Desarrollo de competencias informacionales D1I2C12	
Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I2C16	
Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I2C24	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
Entorno personal de aprendizaje D1I2C48	
Los estudiantes saben utilizar las TIC y redes sociales D1I2C54	
Riesgos por el mal uso de la tecnología D1I2C55	
Formación autodidacta, no guiada para el uso de la tecnología D1I2C56	
Las Tecnologías permiten la formación complementaria D1I1C21	<b>Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje</b>
Conocimiento construido a través de procesos de interacción social, mediados por el uso de las TIC D1I1C25	
Aprendizaje permanente D1I1C29	
Desarrollo de experiencias de aprendizaje auténtico D1I1C39	
Las TIC permiten desarrollar habilidades del pensamiento y competencias disciplinares D1I2C7	
Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I2C11	
Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I2C16	
Personalización del aprendizaje D1I2C35	
Analíticas del aprendizaje D1I2C36	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
El aprendizaje se produce a través de las conexiones dentro de las redes D1I2C49	
Contenidos TIC especializados o avanzados D1I1C4	<b>Modelo curricular abierto y flexible</b>
TIC como contenido complementario D1I1C7	
Transformaciones que incluyen las TIC en todo el tránsito académico D1I1C8	
Visión praxeológica de las TIC en el currículo D1I1C9	
Necesidad de tener un andamiaje curricular D1I1C35	
Integración de las tecnologías en el aula D1I2C4	

Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I2C11	
Nuevo modelo curricular D1I2C25	
TIC como contenido independiente D1I2C22	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Certificación de competencias D1I2C34	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14	<b>Ambientes inteligentes de Aprendizaje</b>
Transformaciones espaciotemporales D1I1C24	
Ambientes dinámicos de formación D1I1C26	
Disponibilidad de recursos y herramientas educativas offline D1I1C38	
Integración de las tecnologías en el aula D1I2C4	
Ambientes dinámicos de formación D1I2C32	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	<b>Infraestructura Tecnológica</b>
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
Ausencia de infraestructura tecnológica en la Institución D1I1C6	
Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14	
Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I1C33	
Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36	
Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I2C28	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
Brecha digital de acceso a la tecnología D1I2C53	
Política institucional para el uso de las TIC D1I1C10	
Certificación de conocimientos D1I1C28	<b>Organizaciones inteligentes</b>
Universidades inteligentes D1I1C30	
Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36	
Mentoría docente D1I2C9	
Promoción del uso de las TIC D1I2C19	
Política institucional para el uso de las TIC D1I2C21	
Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I2C24	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Certificación de competencias D1I2C34	
Reconocimiento de estudios en otras universidades D1I2C39	

Certificación de competencias para estudiantes no matriculados D1I2C40	<b>Políticas educativas</b>
Universidades inteligentes D1I2C41	
Falta de formación tecnológica en la etapa de educación básica y en la universidad D1I2C13	
Débil formulación de estándares de competencias digitales para la formación profesional docente D1I2C23	
Necesidad de generar incentivos al docente D1I2C27	
Inversión tecnológica desigual entre las universidades públicas y las universidades privadas D1I2C50	
Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I2C51	
Contexto social D1I2C37	<b>Entorno tecnosocial</b>
Ausencia de infraestructura tecnológica en el contexto en el que viven los estudiantes D1I2C10	
Certificación de competencias D1I2C34	<b>Sistema modular para el desarrollo de aprendizajes</b>
Reconocimiento de estudios en otras universidades D1I2C39	
Certificación de competencias para estudiantes no matriculados D1I2C40	
Uso incipiente de la tecnología por los docentes D1I1C1	<b>Oportunidades de mejora</b>
TIC como contenido independiente D1I1C2	
Falta de promoción de las TIC D1I1C3	
Falta de cultura digital institucional D1I1C5	
Ausencia de infraestructura tecnológica en la Institución D1I1C6	
Necesidad de generar incentivos al docente D1I1C34	
Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36	
Necesidad de liderazgo Institucional D1I1C40	
Existencia de una cultura digital en la sociedad D1I1C41	
Necesidad de desarrollar una cultura de innovación institucional D1I1C43	
Necesidad de articular las iniciativas individuales D1I1C44	
Falta de reconocimiento docente de la importancia del uso de las TIC para los estudiantes D1I2C5	
Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para su desempeño futuro D1I2C6	
Ausencia de infraestructura tecnológica en el contexto en el que viven los estudiantes D1I2C10	
Necesidad de desarrollo normado de actividades extradocencia vinculadas al conocimiento, uso y gestión de las TIC D1I2C20	

TIC como contenido independiente D1I2C22	
Falta de apropiación de las TIC por parte de los docentes D1I2C26	
Necesidad de generar incentivos al docente D1I2C27	
Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I2C28	
Ausencia de infraestructura tecnológica en la institución D1I2C29	
Inversión tecnológica desigual entre las universidades públicas y las universidades privadas D1I2C50	
Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I2C51	
Necesidad de transformar el modelo de formación docente D1I2C52	
Brecha digital de acceso a la tecnología D1I2C53	

Fuente: Rao, 2019

Del cuadro 5 es posible destacar que las categorías de segundo nivel –derivadas del proceso de codificación axial– resultaron más densas, fueron consolidadas a partir de nuevos códigos resultantes de la segunda entrevista y también emergieron las categorías: políticas educativas, entorno tecnosocial y sistema modular para el desarrollo de aprendizajes; tal como puede apreciarse en el gráfico 7.

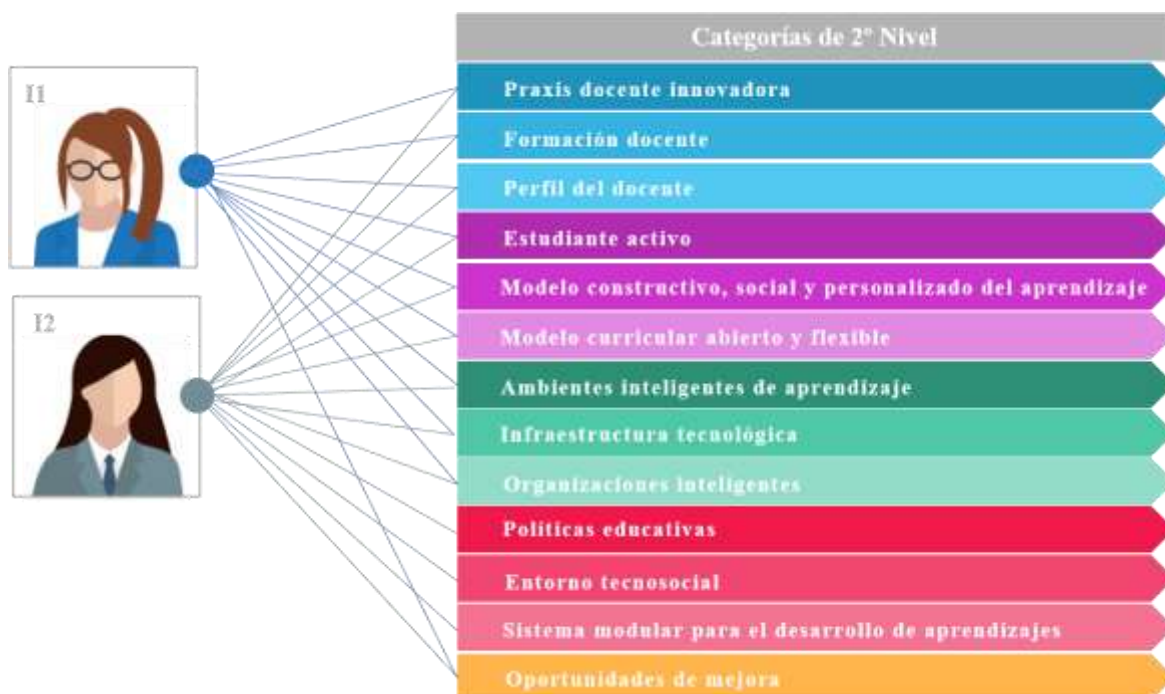


Gráfico 7. Codificación axial. Comparación de la I1 con la I2. Rao, 2019

En vista de que no había conseguido la saturación teórica, pues se evidenció la emergencia de nuevas categorías en el paso anterior, realicé una tercera entrevista. La informante clave número 3, en adelante I3, fue la Profesora Yetza, docente de matemáticas que trabaja para la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y en la Universidad Militar Nueva Granada, con cuatro años de antigüedad en ambas universidades.

En consecuencia, inicié el proceso de codificación abierta, a partir del cual resultaron los indicios y códigos que se muestran en el cuadro 6.

## Cuadro 6

### Codificación abierta I3

Dimensión: Lógicas académicas de los actores educativos que tienen experiencia en el uso de las TIC en la FID		
Nro.	Incidente	Código
1.	Sí, trabajo en educación a distancia también para ingenieros, entonces ahí está como la cuestión de lo virtual, para todas las herramientas pues técnicas, en la educación pues con todas las tecnologías, porque digamos que la universidad cuenta con varios recursos como para añadir esa parte, ¿no? Entonces es educación a distancia, pero tenemos acceso como para manejar ahí programas, a incluirlos dentro del aula, pues como hacer esas aulas un poquito más dinámicas. Se han preocupado por eso, y pues de allí a la par nosotros hemos aprendido. Acá en Tunja de pronto es un poco más restringido eso, como es una universidad pública, a veces como que los recursos no dan para todo eso	<p>Inversión tecnológica desigual entre las universidades públicas y las universidades privadas D1I3C1</p> <p>Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I3C2</p> <p>Integración de tecnologías en el aula D1I3C3</p>
2.	le damos bastantes herramientas para que ellos aprendan pues a utilizar como todo lo que haya a su alrededor en cuanto herramientas tecnológicas para enseñar matemáticas, pues de todas formas el hecho de que yo este de un lado a otro, porque en este momento trabajo en dos, tres lados distintos, pues me hace ver de qué disponemos, qué es útil en cada caso, qué pueden manejar los muchachos, cómo se	<p>Integración de tecnologías en el aula D1I3C3</p> <p>Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I3C4</p> <p>Formación del docente en el uso de las TIC D1I3C5</p>

	les puede enseñar	Conocimiento de contenidos pedagogías y tecnologías D1I3C6
3.	hemos descubierto eso que es mejor darles primero como el conocimiento, manejo algebraico en lápiz y papel y después si, acercarlos en lo tecnológico para que concreten, pero no directamente como enseñarles así sin saber para ¿qué es? y ¿Por qué?	Conocimiento teórico, práctico y tecnológico D1I3C6  Espacios de enseñanza que combinan estrategias tradicionales con tecnologías D1I3C7
4.	ellos tienen un semestre en donde ellos ven algo así como herramientas ofimáticas, informáticas que ya lo da un profesor como de esa área específica	TIC como contenido independiente D1I3C8
5.	Pero en mis asignaturas lo que yo hago es exigirles a ellos mismos. A veces yo les doy por ahí alguna instrucción, por ejemplo, que aprendan el geogebra, que aprendan a utilizar el latex, que aprenda a utilizar derives. Entonces trabajo en donde los obligo a utilizar esos programas.	Integración de tecnologías en el aula D1I3C3  Autonomía de la función docente D1I3C9
6.	Entonces es como una exigencia que a la hora de presentar un trabajo deberán usar ciertas herramientas que, si no la saben utilizar, yo les doy alguna instrucción o simplemente de forma empírica aprenden.	Integración de tecnologías en el aula D1I3C3  Autonomía de la función docente D1I3C9
7.	No hay una materia en donde se aprenda a utilizar los programas enfocados hacia la matemática, específicamente no las hay	Falta de espacios curriculares orientados al aprendizaje de tecnologías para enseñar la disciplina D1I3C10
8.	en los últimos años han abierto oficinas de tecnologías, diplomados y nos han exigido a los profesores estar actualizados en esa parte pues para llevar a los muchachos a seguir como el ejemplo y construir	Política institucional para el uso de las TIC D1I3C11  Formación del docente en el uso de las TIC D1I3C5
9.	De todas formas, los muchachos también son como muy ágiles en esas partes, muy versátiles y curiosos. A veces ellos saben más que uno, porque ya han explorado algunas herramientas	Estudiantes ágiles, curiosos y conocedor de las tecnologías D1I3C12
10.	Entonces los chicos han estado demostrando que hay la necesidad, pues porque a veces uno trabaja en colegios, donde no están los recursos disponibles, entonces uno debe tener siempre en su computador programas instalados, y buscar la forma de proyectar y llegar a ellos. Y si, la universidad se ha preocupado de todas formas, sobre todo en la exigencia de incluir las nuevas tecnologías, en todos los ámbitos de la formación.	Política institucional para el uso de las TIC D1I3C11  Los estudiantes demandan utilizar tecnologías en los procesos de enseñanza y de aprendizaje D1I3C13  Docente creativo, facilitador de experiencias de aprendizaje con TIC D1I3C14

11.	pues hay gente de acá también digamos que de pocos recursos ¿no? A veces unos no tienen computador, o no tienen internet en su casa, porque hay personas que vienen por lo menos de un pueblo, pero ellos son digamos que muy curiosos, y no les queda nada grande, digamos que lo que uno le exija siempre lo hacen.	Estudiantes ágiles, curiosos y conocedor de las tecnologías D13C12  Ausencia de infraestructura tecnológica en el contexto en el que viven los estudiantes D1I3C15
12.	Pues yo he tenido éxito de pronto en esta cuestión porque yo soy de las que les exige que tiene que de alguna forma sacarme eso, no hay excusas, en la universidad hay salas y hoy en día, hay salas de internet en cualquier lado en donde uno puede hacer las cosas, simplemente es como querer y ellos son personas que aprenden muy fácil, y si no lo saben, se lo inventan. Tienen la disposición de hacer las cosas, al otro día ya saben más, ya me dan clases a mí.	Autonomía de la función docente D1I3C9  El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I3C16  Estudiantes dispuestos a desarrollar nuevos aprendizajes D1I3C17
13.	ya el hecho de ser una clase diferente, donde se proyecte otra cosa, donde no sea un tablero en el pizarrón solamente hablando de lo mismo, sino que te crea una expectativa de bueno, les voy a explicar cuestiones algebraicas de que es un cubo, ahora lo vamos a ver de forma dinámica con un programa de geometría, o van a hacerlo ustedes mismos, pues a ellos les crea expectativa y un poco más de confianza en la clase.	El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I3C16  Metodologías de enseñanza innovadoras D1I3C18
14.	Yo puedo dejar que ellos saquen sus conclusiones ¿Qué pasa si lo hago más pequeño o más grande? Que ellos puedan hacer todo esto, les da confianza, de participar y de comunicarse con el profesor y pues de todas formas, han cambiado mucho como ese paradigma, ahora los estudiantes son muy participativos interactúan mucho en hacer las cosas, en estar como a la par del profesor y con estas herramientas pues claro, a ellos se les facilita sobre todo cuando aprenden a utilizarlas bien, tienen esa curiosidad de hacerlo mejor o de descubrir otras cosas, lo que le digo profe a veces uno les da una instrucción para un taller y ellos te dicen no profe, yo descubrí que con eso se puede hacer un no sé qué, o tal cosa, y vi otra herramienta y se le puede sacar la gráfica mejor y bueno, si claro de todas formas las tecnologías funcionan y nos acercan	Estudiantes ágiles, curiosos y conocedor de las tecnologías D13C12  Estudiante protagonista de su proceso de aprendizaje D1I3C19  Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I3C20
15.	El hecho de hacer esos videos en YouTube y que todo sea dinámico para ellos también es buenísimo, unos se animan a hacerlos, a crear sus construcciones, esos programas de texto para	Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I3C21

	matemáticas que también facilitan si la acercan más.	
16.	digo que no todos tienen computador, que pareciera raro, pues porque pensamos que a estas alturas como que todos tenemos computador, pero hay muchachos que no, hay personas de escasos recursos que no tienen computadora	Ausencia de tecnologías para apoyar su experiencia de aprendizaje D1I3C22
17.	Cuando no tienen su propia máquina y tienen que valerse de alguien o tienen que utilizar la de la universidad, de pronto ellos hacen sus prácticas mientras tengan ahí el recurso y tienen que parar y volver, no es lo mismo el que tiene su máquina que lo puede hacer en donde quiera y estar constantemente trabajando.	Ausencia de tecnologías para apoyar su experiencia de aprendizaje D1I3C22
18.	En el primer semestre a los chicos les da miedo a diferencia de los chicos del último semestre tienen más ideas de hacer todas esas conclusiones, como que no tienen miedo. En cambio, los de primer semestre son más inseguros, les cuesta más.	Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I3C23
19.	que todo el mundo tenga acceso a una red y a un equipo. Segundo, la disponibilidad de las personas, que es estar abierto al cambio y al querer aprender, eso es lo fundamental, yo investigo a los muchachos acá, si usted no quiere aprender, no venga. Si lo hace por obligación no lo haga	Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I3C24 Apertura al cambio y al desarrollo de nuevos aprendizajes D1I3C25 Aprendizaje permanente D1I3C26
20.	es de aprendizaje permanente, que se involucren que vayan a los eventos, que ellos mismos promuevan sus creaciones, las muestren, porque a veces es como muy tonto y tal vez otras personas hacen cosas mejores. De todos modos, cualquier cosa que vayan creando es importante, y de esta manera la exponen a la crítica, pues porque solo así se aprende.	Aprendizaje permanente D1I3C26 Promoción y difusión de las experiencias de aprendizaje D1I3C27
21.	romper paradigmas ¿no? Como crear o pensar algo que rompa con lo que existe que sea innovador, como que quite esas realidades ya establecidas y que lo que inventamos sea capaz de superar eso ¿no?	Romper esquemas tradicionales de formación D1I3C28
22.	Por ejemplo: Con los teléfonos ¿no? Vamos a crear algo o vamos a inventar algo que cambie el concepto de esa clase, vamos a instalar un programa en el teléfono y lo vamos a usar y vamos a dar una clase diferente	Romper esquemas tradicionales de formación D1I3C28 Metodologías de enseñanza innovadoras D1I3C18
23.	Y en la otra universidad es un poco más libre, entonces allá, aun habiendo paro, hay muchachos muy interesados en ciertas cuestiones y yo les digo que podemos dar la clase hasta debajo de un árbol.	Ambientes dinámicos de formación D1I3C29 Interés superior por el desarrollo de



	El que quiere aprender aprende en donde quiera y a la hora que sea, entonces ellos si están muy abierto a eso, si yo les digo bueno, nos reunimos a tal hora en la cafetería y ellos van y trabajamos con lo que podamos, con lo que tengamos a la mano, lo hacemos.	aprendizajes D1I3C30
24.	Entonces me parece que el tiempo y el espacio no hace mucho. Bueno, para algunas cosas, porque si no tenemos ni computadora ni internet es como complicado, ¿no? Pero si uno las tiene en donde quiera, lo importante es la mentalidad abierta y la disposición que tenga ese estudiante para aprender.	Interés superior por el desarrollo de aprendizajes D1I3C30 Transformaciones espaciotemporales D1I3C31
25.	Y acá con la formación docente, estos muchachos son demasiado abiertos aprender en donde sea, y a la hora que sea. De hecho, a veces me los traigo hasta para mi casa, y acá estudiamos, si hay que hacer algo, no importa el tiempo ni el espacio.	Interés superior por el desarrollo de aprendizajes D1I3C30 Transformaciones espaciotemporales D1I3C31
26.	la confianza que hay entre el profesor y el estudiante es bastante buena. Porque ya le da paso al estudiante a preguntar sin miedo, entonces puede aprender más. En las tutorías que se hacen, varios estudiantes pierden el miedo.	Relación horizontal entre el estudiante y el profesor D1I3C32 Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I3C33
27.	Ellos siempre tienen su teléfono ahí y yo les permito sacarlo y les digo que solo lo vamos a sacar si lo van a utilizar para cosas de la clase. Y ellos si, por ejemplo: cuando escuchan una palabra rara, ellos van buscando y me van diciendo lo que van encontrando. En ese sentido, ellos son muy curiosos y realmente están interesados por la materia	Metacontextos D1I3C34
28.	mi principal fuente de conocimiento es justamente como las inquietudes de los estudiantes	Enseñanza centrada en el estudiante D1I3C35
29.	Aunque mis clases yo no las hago como que si usted sabe, y usted no sabe. Si no les digo venga pues, y les digo que es lo que tienen que aprender, y lo que necesitan saber. Que es lo que esta fallado, y porque no tiene el conocimiento que queremos	Relación horizontal entre el estudiante y el profesor D1I3C32 Enseñanza centrada en el estudiante D1I3C35
30.	el estudiante abra la mente a todas formas de enseñanza porque si un estudiante aprende en un solo entorno, se le hace difícil como ir a enseñar y adecuarse a otros lugares. Entonces eso sería magnífico que hagan cambios, que incluyan materias, que hagan contacto con otras universidades, que estén involucrados, pues a mí eso me parece fantástico.	Intercambio de experiencias académicas en otras universidades D1I3C36

31.	Me parece que las universidades deben trabajar más lo que son intercambios, como ese intercambio cultural, para que el estudiante vea todas las posibilidades y todos los extractos que también hay para enseñar	Intercambio de experiencias académicas en otras universidades D1I3C36
32.	Yo creo que ahora todos los docentes estamos abiertos a usar tecnologías. Todos quieren actualizarse, pero también, hay personas que les cuesta. Yo creo que es cuestión de mentalidades, porque aprendan no porque quieran, sino porque les toca. Y la universidad se encarga de dictar cursos, diplomados para la integración de tecnologías. Y el que no sepa usar esas herramientas, simplemente no puede dictar esa clase.	Docentes con actitud favorable hacia las tecnologías D1I3C37  Política institucional para el uso de las TIC D1I3C11
33.	Tener en cuenta el razonamiento, la resolución de problemas, la lectura, la parte geométrica. Es importante alfabetizarse matemáticamente, porque es cultura. Siempre tienen que saber lo básico, es fundamentalmente que aprendan y ya con las herramientas	Desarrollar habilidades del pensamiento D1I3C38  Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para su desempeño futuro D1I3C39

A continuación, se presenta el cuadro 7 que contiene los códigos creados y su asociación a las categorías de segundo nivel, producto de la codificación axial aplicada a la tercera entrevista.

## Cuadro 7

### Codificación axial I3

Código	Categoría de 2º nivel
Integración de tecnologías en el aula D1I3C3	<b>Praxis docente innovadora</b>
Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I3C4	
Espacios de enseñanza que combinan estrategias tradicionales con tecnologías D1I3C7	
Docente creativo, facilitador de experiencias de aprendizaje con TIC D1I3C14	
Metodologías de enseñanza innovadoras D1I3C18	
Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I3C20	

Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I3C21	
Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I3C23	
Romper esquemas tradicionales de formación D1I3C28	
Transformaciones espaciotemporales D1I3C31	
Relación horizontal entre el estudiante y el profesor D1I3C32	
Enseñanza centrada en el estudiante D1I3C35	
Formación del docente en el uso de las TIC D1I3C5	<b>Formación docente</b>
Conocimiento de contenidos pedagogías y tecnologías D1I3C6	<b>Perfil del docente</b>
Docente creativo, facilitador de experiencias de aprendizaje con TIC D1I3C14	
El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I3C16	
Docentes con actitud favorable hacia las tecnologías D1I3C37	
Estudiantes ágiles, curiosos y conocedor de las tecnologías D13C12	<b>Estudiante activo</b>
Los estudiantes demandan utilizar tecnologías en los procesos de enseñanza y de aprendizaje D1I3C13	
Estudiantes dispuestos a desarrollar nuevos aprendizajes D1I3C17	
Estudiante protagonista de su proceso de aprendizaje D1I3C19	
Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I3C20	
Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I3C21	
Apertura al cambio y al desarrollo de nuevos aprendizajes D1I3C25	
Aprendizaje permanente D1I3C26	
Promoción y difusión de las experiencias de aprendizaje D1I3C27	
Interés superior por el desarrollo de aprendizajes D1I3C30	
Relación horizontal entre el estudiante y el profesor D1I3C32	
Desarrollar habilidades del pensamiento D1I3C38	
Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para su desempeño futuro D1I3C39	
Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I3C21	<b>Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje</b>
Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I3C33	
Enseñanza centrada en el estudiante D1I3C35	
Desarrollar habilidades del pensamiento D1I3C38	
TIC como contenido independiente D1I3C8	<b>Modelo curricular</b>

Falta de espacios curriculares orientados al aprendizaje de tecnologías para enseñar la disciplina D1I3C10	<b>abierto y flexible</b>
Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I3C23	
Transformaciones espaciotemporales D1I3C31	
Integración de tecnologías en el aula D1I3C3	<b>Ambientes inteligentes de Aprendizaje</b>
Espacios de enseñanza que combinan estrategias tradicionales con tecnologías D1I3C7	
Ambientes dinámicos de formación D1I3C29	
Transformaciones espaciotemporales D1I3C31	
Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I3C24	<b>Infraestructura Tecnológica</b>
Autonomía de la función docente D1I3C9	<b>Organizaciones inteligentes</b>
Política institucional para el uso de las TIC D1I3C11	
Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I3C33	
Inversión tecnológica desigual entre las universidades públicas y las universidades privadas D1I3C1	<b>Políticas educativas</b>
Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I3C2	
Metacontextos D1I3C34	<b>Entorno tecnosocial</b>
Intercambio de experiencias académicas en otras universidades D1I3C36	<b>Sistema modular para el desarrollo de aprendizajes</b>
Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I3C2	<b>Oportunidades de mejora</b>
TIC como contenido independiente D1I3C8	
Falta de espacios curriculares orientados al aprendizaje de tecnologías para enseñar la disciplina D1I3C10	
Ausencia de infraestructura tecnológica en el contexto en el que viven los estudiantes D1I3C15	
Ausencia de tecnologías para apoyar su experiencia de aprendizaje D1I3C22	

Fuente: Rao, 2019

### **Codificación axial. Comparación de la I1 con la I2 y la I3**

Comparar los resultados de las entrevistas realizadas a las informantes 1, 2 y 3

es un buen paso para representar cómo surgieron nuevos códigos de la última entrevista realizada, al mismo tiempo que éstos permitieron nutrir las categorías de segundo nivel que habían sido derivadas de las dos entrevistas anteriores, tal como se muestra en el cuadro 8.

## Cuadro 8

### Codificación Axial. Comparación de la I1 con la I2 y la I3

Código	Categoría de 2º nivel
Diagnosticar los recursos tecnológicos disponibles D1I1C11	<b>Praxis docente innovadora CAT2-01</b>
Desarrollo de estrategias pedagógicas que permitan utilizar el potencial transformador de las TIC para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes D1I1C12	
Conocer cómo utilizan los estudiantes la tecnología D1I1C13	
Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I1C15	
Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I1C17	
Diferencias generacionales en el uso de las tecnologías D1I1C19	
Docente mediador D1I1C22	
Metodologías de enseñanza innovadoras D1I1C27	
Componente emocional y afectivo de las TIC D1I1C31	
Participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje D1I1C37	
Integración de las tecnologías en el aula D1I2C4	
Metodologías de enseñanza innovadoras D1I2C14	
Romper esquemas tradicionales de formación D1I2C30	
Ambientes dinámicos de formación D1I2C32	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Personalización del aprendizaje D1I2C35	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
Entorno personal de aprendizaje D1I2C48	
Integración de tecnologías en el aula D1I3C3	
Desarrollo de experiencias auténticas con TIC D1I3C4	
Espacios de enseñanza que combinan estrategias tradicionales con	

tecnologías D1I3C7	
Docente creativo, facilitador de experiencias de aprendizaje con TIC D1I3C14	
Metodologías de enseñanza innovadoras D1I3C18	
Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I3C20	
Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I3C21	
Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I3C23	
Romper esquemas tradicionales de formación D1I3C28	
Transformaciones espaciotemporales D1I3C31	
Relación horizontal entre el estudiante y el profesor D1I3C32	
Enseñanza centrada en el estudiante D1I3C35	
Formación del docente en el uso de las TIC D1I1C32	<b>Formación docente CAT2-02</b>
Formación del docente en el uso de las TIC D1I2C3	
Satisfacción de los docentes por el desarrollo de nuevos aprendizajes relacionados con las TIC D1I2C8	
Falta de apropiación de las TIC por parte de los docentes D1I2C26	
Necesidad de transformar el modelo de formación docente D1I2C52	
Formación del docente en el uso de las TIC D1I3C5	
El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I1C16	<b>Perfil del docente CAT2-03</b>
Es necesario que el docente tenga afinidad hacia la novedad D1I1C18	
Creencias y valores favorables del docente respecto a la tecnología D1I1C20	
Orientación autodidacta D1I1C23	
Reconocimiento de los docentes de las bondades de las tecnologías en la educación D1I1C42	
El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I2C1	
Formación del docente en el uso de las TIC D1I2C3	
Docente innovador D1I2C31	
Docente con competencias digitales D1I2C42	
Docente con competencias informacionales D1I2C43	
Docente como agente social D1I2C44	
Docente aprendiz permanente D1I2C45	
Docente investigador D1I2C46	
Docente reflexivo de su praxis D1I2C47	

Conocimiento de contenidos pedagogías y tecnologías D1I3C6	<b>Estudiante activo CAT2-04</b>
Docente creativo, facilitador de experiencias de aprendizaje con TIC D1I3C14	
El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I3C16	
Docentes con actitud favorable hacia las tecnologías D1I3C37	
Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I1C15	
Las Tecnologías permiten la formación complementaria D1I1C21	
Orientación autodidacta D1I1C23	
Participación activa del estudiante en el proceso de enseñanza y de aprendizaje D1I1C37	
Desarrollo de competencias informacionales D1I2C12	
Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I2C16	
Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I2C24	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
Entorno personal de aprendizaje D1I2C48	
Los estudiantes saben utilizar las TIC y redes sociales D1I2C54	
Riesgos por el mal uso de la tecnología D1I2C55	
Formación autodidacta, no guiada para el uso de la tecnología D1I2C56	
Estudiantes ágiles, curiosos y conocedor de las tecnologías D13C12	
Los estudiantes demandan utilizar tecnologías en los procesos de enseñanza y de aprendizaje D1I3C13	
Estudiantes dispuestos a desarrollar nuevos aprendizajes D1I3C17	
Estudiante protagonista de su proceso de aprendizaje D1I3C19	
Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I3C20	
Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I3C21	
Apertura al cambio y al desarrollo de nuevos aprendizajes D1I3C25	
Aprendizaje permanente D1I3C26	
Promoción y difusión de las experiencias de aprendizaje D1I3C27	
Interés superior por el desarrollo de aprendizajes D1I3C30	
Relación horizontal entre el estudiante y el profesor D1I3C32	
Desarrollar habilidades del pensamiento D1I3C38	
Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para su desempeño futuro D1I3C39	

Las Tecnologías permiten la formación complementaria D1I1C21	<b>Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje CAT2-05</b>
Conocimiento construido a través de procesos de interacción social, mediados por el uso de las TIC D1I1C25	
Aprendizaje permanente D1I1C29	
Desarrollo de experiencias de aprendizaje auténtico D1I1C39	
Las TIC permiten desarrollar habilidades del pensamiento y competencias disciplinares D1I2C7	
Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I2C11	
Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I2C16	
Personalización del aprendizaje D1I2C35	
Analíticas del aprendizaje D1I2C36	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
El aprendizaje se produce a través de las conexiones dentro de las redes D1I2C49	
Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I3C21	
Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I3C33	
Enseñanza centrada en el estudiante D1I3C35	
Desarrollar habilidades del pensamiento D1I3C38	<b>Modelo curricular abierto y flexible CAT2-06</b>
Contenidos TIC especializados o avanzados D1I1C4	
TIC como contenido complementario D1I1C7	
Transformaciones que incluyen las TIC en todo el tránsito académico D1I1C8	
Visión praxeológica de las TIC en el currículo D1I1C9	
Necesidad de tener un andamiaje curricular D1I1C35	
Integración de las tecnologías en el aula D1I2C4	
Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I2C11	
Nuevo modelo curricular D1I2C25	
TIC como contenido independiente D1I2C22	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Certificación de competencias D1I2C34	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
TIC como contenido independiente D1I3C8	
Falta de espacios curriculares orientados al aprendizaje de tecnologías	



para enseñar la disciplina D1I3C10	<b>Ambientes inteligentes de aprendizaje CAT2- 07</b>
Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I3C23	
Transformaciones espaciotemporales D1I3C31	
Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14	
Transformaciones espaciotemporales D1I1C24	
Ambientes dinámicos de formación D1I1C26	
Disponibilidad de recursos y herramientas educativas offline D1I1C38	
Integración de las tecnologías en el aula D1I2C4	
Ambientes dinámicos de formación D1I2C32	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
Integración de tecnologías en el aula D1I3C3	
Espacios de enseñanza que combinan estrategias tradicionales con tecnologías D1I3C7	
Ambientes dinámicos de formación D1I3C29	
Transformaciones espaciotemporales D1I3C31	<b>Infraestructura tecnológica CAT2- 08</b>
Ausencia de infraestructura tecnológica en la Institución D1I1C6	
Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14	
Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I1C33	
Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36	
Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I2C28	
Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38	
Brecha digital de acceso a la tecnología D1I2C53	
Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I3C24	
Política institucional para el uso de las TIC D1I1C10	<b>Organizaciones inteligentes CAT2- 09</b>
Certificación de conocimientos D1I1C28	
Universidades inteligentes D1I1C30	
Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36	
Mentoría docente D1I2C9	
Promoción del uso de las TIC D1I2C19	
Política institucional para el uso de las TIC D1I2C21	
Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I2C24	

Transformaciones espaciotemporales D1I2C33	
Certificación de competencias D1I2C34	
Reconocimiento de estudios en otras universidades D1I2C39	
Certificación de competencias para estudiantes no matriculados D1I2C40	
Universidades inteligentes D1I2C41	
Autonomía de la función docente D1I3C9	
Política institucional para el uso de las TIC D1I3C11	
Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I3C33	
Falta de formación tecnológica en la etapa de educación básica y en la universidad D1I2C13	<b>Políticas educativas CAT2-10</b>
Débil formulación de estándares de competencias digitales para la formación profesional docente D1I2C23	
Necesidad de generar incentivos al docente D1I2C27	
Inversión tecnológica desigual entre las universidades públicas y las universidades privadas D1I2C50	
Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I2C51	
Inversión tecnológica desigual entre las universidades públicas y las universidades privadas D1I3C1	
Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I3C2	
Formación del docente en el uso de las TIC D1I3C5	
Contexto social D1I2C37	<b>Entorno tecnosocial CAT2-11</b>
Ausencia de infraestructura tecnológica en el contexto en el que viven los estudiantes D1I2C10	
Metacontextos D1I3C34	
Certificación de competencias D1I2C34	<b>Sistema modular para el desarrollo de aprendizajes CAT2-12</b>
Intercambio de experiencias académicas en otras universidades D1I3C36	
Reconocimiento de estudios en otras universidades D1I2C39	
Certificación de competencias para estudiantes no matriculados D1I2C40	
Uso incipiente de la tecnología por los docentes D1I1C1	<b>Oportunidades de mejora CAT2-13</b>
TIC como contenido independiente D1I1C2	
Falta de promoción de las TIC D1I1C3	
Falta de cultura digital institucional D1I1C5	
Ausencia de infraestructura tecnológica en la Institución D1I1C6	
Necesidad de generar incentivos al docente D1I1C34	
Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36	

Necesidad de liderazgo Institucional D1I1C40	
Existencia de una cultura digital en la sociedad D1I1C41	
Necesidad de desarrollar una cultura de innovación institucional D1I1C43	
Necesidad de articular las iniciativas individuales D1I1C44	
Falta de reconocimiento docente de la importancia del uso de las TIC para los estudiantes D1I2C5	
Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para su desempeño futuro D1I2C6	
Ausencia de infraestructura tecnológica en el contexto en el que viven los estudiantes D1I2C10	
Necesidad de desarrollo normado de actividades extradocencia vinculadas al conocimiento, uso y gestión de las TIC D1I2C20	
TIC como contenido independiente D1I2C22	
Falta de apropiación de las TIC por parte de los docentes D1I2C26	
Necesidad de generar incentivos al docente D1I2C27	
Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I2C28	
Ausencia de infraestructura tecnológica en la institución D1I2C29	
Inversión tecnológica desigual entre las universidades públicas y las universidades privadas D1I2C50	
Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I2C51	
Necesidad de transformar el modelo de formación docente D1I2C52	
Brecha digital de acceso a la tecnología D1I2C53	
Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I3C2	
TIC como contenido independiente D1I3C8	
Falta de espacios curriculares orientados al aprendizaje de tecnologías para enseñar la disciplina D1I3C10	
Ausencia de infraestructura tecnológica en el contexto en el que viven los estudiantes D1I3C15	
Ausencia de tecnologías para apoyar su experiencia de aprendizaje D1I3C22	

Fuente: Rao, 2019

En este punto es importante advertir que con el proceso realizado se logró alcanzar la saturación teórica. Es notable que se crearon códigos que condensaron la información a través de las categorías de segundo nivel que se fueron construyendo desde la primera entrevista. El gráfico 8 permite ilustrar las semejanzas y diferencias entre las aportaciones que suministraron las tres informantes para esta investigación.

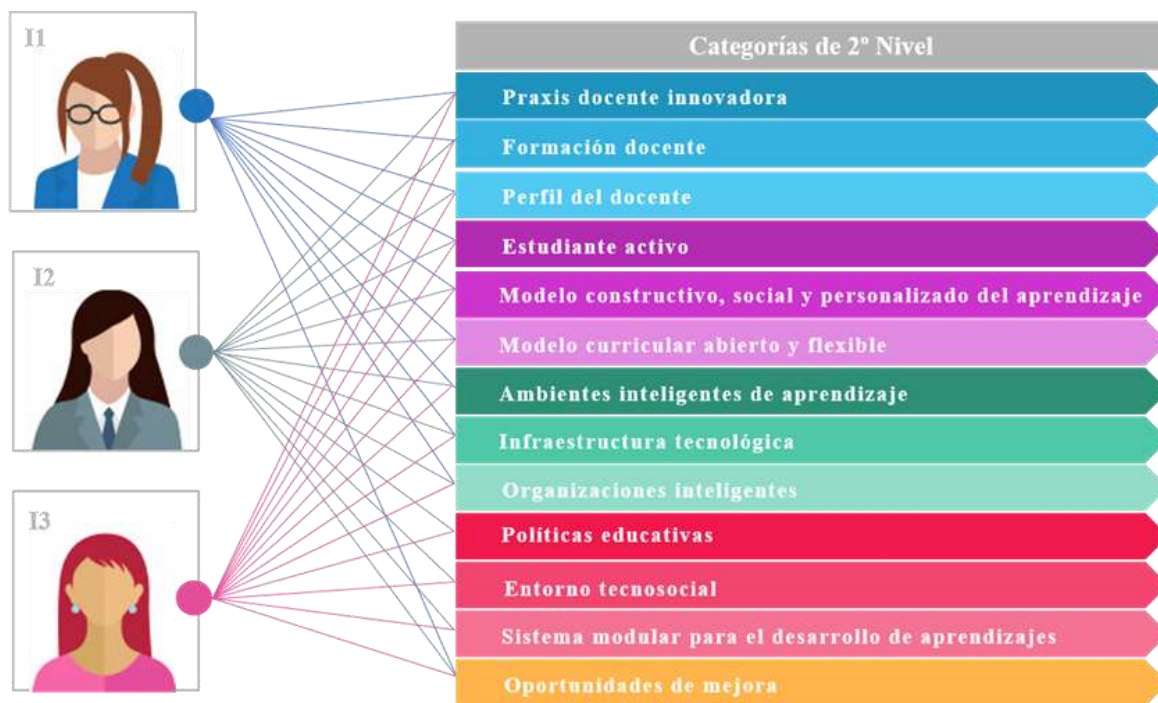


Gráfico 8. Codificación axial. Comparación de la I1 con la I2 y la I3. Rao, 2019

### Construcción de Categorías de Primer Nivel

Una vez determinada la saturación teórica, que para Strauss y Corbin (2002) es el “punto de construcción de la categoría en el cual ya no emergen propiedades, dimensiones, o relaciones nuevas durante el análisis” (p. 157), continué el proceso de codificación selectiva. Esta codificación de acuerdo con Strauss y Corbin (2002) es el “proceso de integrar y refinar las categorías” (p. 157). En este sentido, establecí las relaciones entre las categorías de segundo nivel que dieron origen a las categorías de

primer nivel; esto no es más que una estrategia del método de la Teoría Fundamentada que lleva a reducir los datos. A las categorías de segundo nivel las identifiqué con las siglas CAT2 seguidos del orden posicional o el número de categoría que emergió durante el análisis. Las categorías de primer nivel en cambio, están identificadas con las siglas CAT1 seguidos del número de categoría creada. En el cuadro que se muestra a continuación, se puede evidenciar la relación entre las categorías de segundo nivel y su categoría abarcadora o de primer nivel.

## Cuadro 9

### Codificación axial. Categorías de segundo y primer nivel

Categorías de segundo nivel	Categorías de primer nivel
Praxis docente innovadora CAT2-01	Prácticas pedagógicas innovadoras y enfoques originales para la enseñanza y el aprendizaje CAT1-01
Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje CAT2-05	
Ambientes inteligentes de Aprendizaje CAT2-07	
Oportunidades de mejora CAT2-13	
Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje CAT2-05	Aprendizaje y desarrollo CAT1-02
Ambientes inteligentes de Aprendizaje CAT2-07	
Formación docente CAT2-02	Actores educativos CAT1-03
Perfil del docente CAT2-03	
Estudiante activo CAT2-04	
Oportunidades de mejora CAT2-13	
Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje CAT2-05	Visión y acción curricular CAT1-04
Modelo curricular abierto y flexible CAT2-06	
Sistema modular para el desarrollo de aprendizajes CAT2-12	
Oportunidades de mejora CAT2-13	
Ambientes inteligentes de Aprendizaje CAT2-07	Ambientes inteligentes para la gestión educativa CAT1-05
Infraestructura Tecnológica CAT2-08	
Organizaciones inteligentes CAT2-09	Universidades pedagógicas inteligentes CAT1-06
Políticas educativas CAT2-10	
Entorno tecnosocial CAT2-11	Entorno tecnológico y social CAT1-07

Fuente: Rao, 2019

## **Construcciones Emergentes**

### **Dimensión 1: Lógicas Académicas de los Actores Educativos que tienen Experiencia con el uso de las TIC en la Formación Inicial del Docente**

Inicio este apartado, fundamentalmente asociado a la etapa de codificación selectiva, con la convicción de que es esencial conocer para efectos de esta investigación ¿qué se entiende por lógicas académicas de los actores educativos que tienen experiencia con el uso de las TIC en la formación inicial del docente? En este sentido, debo señalar que las lógicas académicas son las diferentes perspectivas y aspectos del trabajo de los profesionales de la docencia que soportan sus experiencias en el uso de las TIC. Dicho de otra forma, los quehaceres predominantes, las huellas y prácticas de los docentes que comprenden los avatares del tiempo y su relación con el fenómeno de la tecnologización de los procesos en la educación. Es un concepto abarcador del trabajo pedagógico, la educación, el aprendizaje, la enseñanza, el entorno de trabajo, el marco organizativo, el contexto, y en definitiva, tiene su centro en los fenómenos y procesos académicos que son fundamentales en la formación inicial del docente pero con sentido transformador, y con entendimiento del papel de las tecnologías en el desarrollo de esos procesos.

Después de aclarar el concepto base para el análisis en esta investigación, considero relevante justificar por qué el tratamiento de esta dimensión es clave primordial para derivar información que permite responder también a la segunda línea maestra táctica: Derivar los componentes estructurantes de la formación inicial docente disruptiva, subyacentes en los discursos de docentes latinoamericanos.

En este sentido, me permito exponer que en esta investigación los datos recopilados de los actores educativos fueron identificados, interpretados y volcados hacia los espacios de conceptualización teórica, de modo que, la teoría que emergió es el eco de sus voces, de sus experiencias, de sus quehaceres, de sus aprendizajes, de sus perspectivas sobre los influjos de las dinámicas socioeducativas globalizadas y gobernadas por los efectos de las nuevas tecnologías. En suma, la teoría resultante es

el reflejo de sus lógicas académicas y de sus lógicas académicas derivaron también trece categorías de segundo nivel (ver cuadro 9): Praxis docente innovadora CAT2-01, Formación docente CAT2-02, Perfil del docente CAT2-03, Estudiante activo CAT2-04, Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje CAT2-05, Modelo curricular abierto y flexible CAT2-06, Ambientes inteligentes de Aprendizaje CAT2-07, Infraestructura Tecnológica CAT2-08, Organizaciones inteligentes CAT2-09, Políticas educativas CAT2-10, Entorno tecnosocial CAT2-11, Sistema modular para el desarrollo de aprendizajes CAT2-12 y Oportunidades de mejora CAT2-13.

Las categorías de segundo nivel fueron agrupadas en términos de sus relaciones para formar siete categorías de primer nivel (ver cuadro 9) que son: Prácticas pedagógicas innovadoras y enfoques originales para la enseñanza y el aprendizaje CAT1-01, Aprendizaje y desarrollo CAT1-02, Actores educativos CAT1-03, Visión y acción curricular CAT1-04, Ambientes inteligentes para la gestión educativa CAT1-05, Universidades pedagógicas inteligentes CAT1-06 y Entorno tecnológico y social CAT1-07. De la construcción de categorías derivaron los componentes estructurantes de la formación inicial docente disruptiva. Es decir, éstas, responden a la segunda línea maestra táctica de esta investigación.

Ahora bien, lo que pretendo en adelante es darle especificidad a las categorías por medio de sus definiciones, tal como disciernen Strauss y Corbin (2002), las categorías son “conceptos derivados de los datos, que representan los fenómenos” (p. 124). Entonces, la especificidad sirvió para lograr construcciones más formales sobre los componentes estructurantes de la FIDD y en definitiva, consolidar los argumentos e insumos que van a nutrir la teoría sustantiva emergente; por lo tanto, fue importante desarrollarlas en términos explicativos.

#### ***CAT1-01: Prácticas Pedagógicas Innovadoras y Enfoques Originales para la Enseñanza y el Aprendizaje***

Se refiere al desarrollo de prácticas transformadoras orientadas a mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje considerando como componentes clave la

tecnología, la didáctica, la pedagogía, los procesos, el contexto y las personas. Tiene como foco la alteración de las creencias, valores, actitudes y emociones de los estudiantes mediante el uso de nuevos enfoques de enseñanza, de aprendizaje y recursos que promuevan experiencias y vivencias auténticas en escenarios configurados especialmente para el intercambio y la comunicación activa, de forma síncrona o asíncrona. Esta categoría de primer nivel agrupa 4 categorías de segundo nivel que se desarrollan a continuación.

### ***CAT2-01 Praxis docente innovadora.***

Es el conjunto de acciones, enfoques e ideas de un docente capaz de implementar estrategias que permitan utilizar el potencial transformador de las TIC, mediante el desarrollo de experiencias de aprendizaje auténticas. Su objetivo es aumentar el grado de atención, la curiosidad, el interés, el optimismo y la pasión que los estudiantes muestran cuando aprenden. Una praxis docente innovadora genera valor agregado a la experiencia académica; además, el docente, se convierte en mediador del proceso, considera los componentes cognitivos, afectivos y emocionales de las herramientas que utiliza; está profundamente conectado con el mundo que los rodea, con el mundo digital, con las necesidades de sus estudiantes y con el desarrollo profesional. Asimismo, promueve procesos de interacción permanente en ambientes dinámicos para la formación en los que no se priva la experiencia por la distancia y la sincronía, pues se integran de forma armónica el uso de recursos de la virtualidad y de la presencialidad para el desarrollo de las actividades académicas.

En otro orden de ideas, es importante advertir que los conceptos que emergen en esta investigación son el resultado de un análisis exhaustivo a los datos aportados por las informantes clave, de modo que resulta oportuno insistir en que la definición expuesta es una creación inspirada en los actores educativos que tuvieron lugar en esta investigación; en este sentido, destacaré los indicios que dieron lugar a la definición expuesta y que fueron seleccionados atendiendo a las propiedades de la categoría ***CAT2-01 Praxis docente innovadora.*** Las propiedades son rasgos inclusivos, términos o frases clave relacionadas con los indicios, a partir de las cuales



se puede determinar el sentido de pertenencia de los indicios a la categoría conceptualizada. Las propiedades establecidas son: estrategias pedagógicas, experiencias de aprendizaje, el docente, ambientes de formación, relación tiempo y espacio.

Los indicios que permitieron definir la categoría **CAT2-01 Praxis docente innovadora** son:

Desarrollo de estrategias pedagógicas que permitan utilizar el potencial transformador de las TIC para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes, D1I1C12 *...cuando tu planteas utilizar la tecnología dentro de tu proceso de formación primero tienes que cerciorarte de que tus alumnos tienen acceso a esa tecnología y sino tienen un acceso donde ellos son propietarios de esa tecnología por ejemplo propietarios de un teléfono inteligente, propietarios de una PC o una laptop tu tengas la manera de transformar alguna actividad o un proceso que te hayas planteado que ellos también lo puedan vivir pero con otro tipo de dispositivos u otro tipo de herramientas...*

Desarrollo de experiencias auténticas con TIC, D1I1C17... *la tecnología tiene que verse básicamente como una herramienta y lo importante es el sujeto que la utiliza, si el sujeto que la utiliza la sabe manejar bien, eso es fantástico, transforma de una manera inimaginable el proceso educativo, ehh es complementar tu proceso como te dije, el estudiante puede experimentar con sus cinco sentidos cualquier cosa...*

Desarrollo de experiencias auténticas con TIC, D1I1C17...*que me haga sentir como estudiante, cuando yo como estudiante vivo ese proceso agradable, luego puedo replicar como profesor...*

Docente mediador, D1I1C22...*Entonces que ha permitido la tecnología número 1, que yo pueda tener esa comunicación con mi docente, que me está formando, que es un mediador, que es quien me suministra desde su punto de vista especializado, me indica por así decirlo las mejores fuentes información los mejores recursos ehh las mejores herramientas para utilizar...*

Romper esquemas tradicionales de formación, D1I2C30 *...yo entiendo por*

*formación docente disruptiva, es generar algún cambio porque lo disruptivo es lo que genera algo diferente que rompe el esquema tradicional o la tranquilidad con la que uno esta. Genera desorden algo así ¿no? Entonces si pensamos en educación, tendría que ser obviamente vinculado a cómo generamos a nuestros docentes ¿no? Que ellos puedan tener una concepción de la educación que esté generando siempre algo nuevo, algo que genere conflicto en el buen sentido ¿no? Que genere un cambio ¿no? Para empezar una situación que de repente ya está estática, ya está muy utilizada, no hay ningún cambio ¿no? Que de repente a esa situación a través de los docentes con ideas innovadoras, puedan generar nuevas formas de enseñar ¿no? Nuevas formas de enseñar para nuestros chicos ¿no? Nuevas formas de enseñar totalmente diferente a lo de antes, con nuevos gustos, con otras habilidades con otros intereses también ¿no? Entonces frente a esas nuevas características de los estudiantes tenemos que tener nuevas metodologías ¿no? Nuevas formas de enseñar para que no se aburran, ni estén cansados en el aula ¿no? Que estén motivados, escuchando como antes lo hacíamos nosotros, ¿no? Que estén trabajando en nuevos proyectos, actividades, que se involucre en el trabajo en equipo, conversación, trabajos colaborativos ¿no? Esto es lo que pudiera entender de la educación disruptiva ¿no?..*

*Ambientes dinámicos de formación, D1I2C32 ...Entonces esos espacios deben ser individuales, ahora se ve mucho que hay diversos tipos de sillas en donde los chicos, pueden sentarse cómodamente, para que ellos puedan libremente hacer sus actividades. Definitivamente tiene que cambiar y ser adaptado para el trabajo colaborativo, sobre todo, trabajo en equipo. Obtener espacios, en los que ellos puedan moverse libremente...*

*Personalización del aprendizaje, D1I2C35 ...tenemos que tener en cuenta sus características particulares, y porque no debemos etiquetarlos tampoco ¿no? Entonces si es importante mantener el conocimiento de cómo van avanzando ¿no? Para de este modo tener bastantes datos específicos, si entró a la universidad, si entregó el trabajo, cómo van las notas, si salió bien en las notas o algunos programas súper controladores...*

*Romper esquemas tradicionales de formación, D1I3C28 ...Por ejemplo: Con*

*los teléfonos ¿no? Vamos a crear algo o vamos a inventar algo que cambie el concepto de esa clase, vamos a instalar un programa en el teléfono y lo vamos a usar y vamos a dar una clase diferente...*

*Transformaciones espaciotemporales, D1I3C31 ...y acá con la formación docente, estos muchachos son demasiado abiertos aprender en donde sea, y a la hora que sea. De hecho, a veces me los traigo hasta para mi casa, y acá estudiamos, si hay que hacer algo, no importa el tiempo ni el espacio...*

En suma, el docente se perfila como mediador en el desarrollo de experiencias auténticas que viven los estudiantes en escenarios configurados para el aprendizaje que es construido individual y socialmente; las prácticas se rigen bajo principios creativos, transformadores y centrados en la necesidad del estudiante para agregar valor al hecho educativo; y las estructuras espaciotemporales son dinámicas y flexibles para respaldar el carácter transformador e innovador que rige la praxis docente.

#### ***CAT2-05 Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje.***

El aprendizaje es entendido como un proceso activo en el que el estudiante utiliza información sensorial para construir conocimientos y significados. En el contexto de esta investigación el aprendizaje tiene tres enfoques clave: es constructivo, porque los alumnos participan activamente en el proceso de construcción de conocimientos y significados, definiendo su propia estructura espaciotemporal y su entorno personal de aprendizaje; es social, porque está íntimamente asociado con las conexiones que se establecen con otros seres humanos y dentro de las redes sociales digitales; y es personalizado, porque las experiencias se adaptan a las preferencias de aprendizaje y a los intereses específicos de cada estudiante.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-05 Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: TIC, aprendizaje y enfoques de enseñanza. Para acompañar la definición expuesta, destacaré algunos de los indicios que motivaron su construcción.

Conocimiento construido a través de procesos de interacción social, mediados por el uso de las TIC D1I1C25 *...creo que es necesario pues la formación de la autodidaxia, que permita la tecnología combinado con ese sentimiento, con esa habilidad de autodidaxia es la combinación perfecta, porque no importa el espacio en donde yo estoy ni qué momento yo puedo siempre seguir aprendiendo, yo puedo ver un video en YouTube en mi casa, yo puedo leer un tuit, yo puedo seguir un foro, yo puedo participar de un grupo de Facebook y yo puedo hasta seguir compartiendo con mi profesora a través de un mensaje de texto o a través de un whatsapp, entonces me permite en todo momento formarme a través de un micro espacio lo que me pueda tardar leyendo un tuit o los 2-3 minutos que me pueda tardar viendo un video de YouTube, cosa que antes no era así. Yo tenía que o cualquier persona trasladarse a ese espacio de formación o a ese espacio académico, para poder seguir formándose, en este caso llevo la academia encima...*

Aprendizaje permanente D1I1C29 *...estudiantes que tengan esa inclinación a aprender constantemente y que no necesiten estructuras, sino que están en capacidades de ellos mismos darse una estructura formativa que eso no sucede con todas las personas, hay personas que necesitan una estructura formal, necesitan un tiempo determinado y un espacio determinado. Pero para mí sería ideal que las instituciones educativas consideren a ambos personajes...*

Desarrollo de experiencia de aprendizaje auténtico D1I1C39 *...hoy en día puede estar formándose constantemente como te comenté, a lo largo del día, con diferentes herramientas, con diferentes tipos de información, diferentes formatos, está en capacidad de que su formación siempre sea disruptiva...*

Las TIC permiten desarrollar habilidades del pensamiento y competencias disciplinares D1I2C7 *...luego ellos se dan cuenta que las herramientas que les vamos enseñando poco a poco a lo largo de la clase definitivamente no la conocían ¿no? Y que son herramientas que los van ayudar definitivamente a mejorar la seguridad de su producción escrita a través de algunas herramientas para crear cuentos, para crear poesías o herramientas para evaluar la comprensión a través de juegos, o a través de cuestionarios...*

Personalización del aprendizaje D1I2C35 ... *Eso está vinculado mucho con esto de las analíticas del aprendizaje, es importante el que podamos tener en cuenta siempre las características y necesidades de los estudiantes, porque incluso desde las tecnologías siempre cuando uno planifica, uno tiene que tener en cuenta el contexto donde viven los chicos, las familias, los gustos muchos problemas que ellos tienen, y en inclusión a eso uno adapta el currículo, y lo diversifica, ¿no?...*

Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38 ... *la mezcla, la combinación es buena. Los estudiantes pueden tener clases presenciales en donde lo puedan reforzar lo que están estudiando, y en la virtual en donde puedan aclarar dudas, hacer ejercicios más concretos o también realizar evaluaciones, en donde ellos pueden reforzar todo lo que han aprendido, finalmente después de que acaben sus estudios van a certificar que ellos han logrado las competencias establecidas. ...*

El aprendizaje se produce a través de las conexiones dentro de las redes D1I2C49 ...*es importante que nosotros también les enseñemos a nuestros estudiantes, la importancia, las necesidades de poner nuestro sistema personal de aprendizaje ¿no? Eso que a veces no lo consideran tan importante los estudiantes, pero que definitivamente es una forma de mantenernos al día, si tenemos contactos, por ejemplo, en twitter como lo es mi caso, que yo sigo a bastantes personas, gracias a esos contactos, a esas publicaciones yo puedo estar al día ...*

Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I3C21 ... *El hecho de hacer esos videos en YouTube y que todo sea dinámico para ellos también es buenísimo, unos se animan a hacerlos, a crear sus construcciones, esos programas de texto para matemáticas que también facilitan si la acercan más...*

El aprendizaje implica procesos activos y continuos de participación, la comprensión y relación de ideas, el establecimiento de conexiones y la capacidad de transferir el conocimiento a nuevos contextos. Es un sistema dinámico influenciado por factores neurológicos, psicológicos, sociales y culturales que, de acuerdo con los actores educativos entrevistados, se desarrolla a través de la experiencia vivida, la participación activa y las conexiones sociales.

Otro aspecto que debo resaltar, es la configuración no solo de estructuras que son creadas para que los estudiantes se sumerjan voluntariamente en un proceso informal, privado y de autoaprendizaje gracias al potencial de las nuevas tecnologías; sino también, la creación de entornos personalizados para el aprendizaje, la definición de metas propias, la administración de contenidos y procesos y la comunicación con otros.

#### ***CAT2-07 Ambientes inteligentes de aprendizaje.***

Se refiere a un espacio físico o virtual en el que las tecnologías son recursos transversales para el enriquecimiento del contenido académico y la figura del docente en favor del aprendizaje. Un ambiente inteligente de aprendizaje propicia la comunicación, el intercambio de ideas e información y la participación activa de los estudiantes. Al mismo tiempo, los aspectos arquitectónicos, ambientales, el diseño, el equipamiento físico, tecnológico, la conectividad, la flexibilidad, los software y las aplicaciones son clave para que se generen respuestas efectivas a las intenciones didácticas del docente.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-07 Ambientes inteligentes de Aprendizaje*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: TIC, procesos de interacción, ambientes de formación, relación tiempo y espacio y enfoques de enseñanza. A continuación, presento indicios destacados que sostienen la definición creada.

Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14 ... *hoy en día puede estar formándose constantemente como te comenté, a lo largo del día, con diferentes herramientas, con diferentes tipos de información, diferentes formatos, está en capacidad de que su formación siempre sea disruptiva....*

Transformaciones espaciotemporales D1I1C24 ...*Digamos que quiebra los muros del espacio y del tiempo académico y permea yo puedo aprender en todo momento y en todo lugar y no tiene que ser en un espacio académico largo de tiempo, ya no hace falta que yo dedique 2, 3, 4 horas una clase, puedo de hecho aprender en*

*pequeños espacios de tiempo...*

*Ambientes dinámicos de formación D1I2C32 ... Entonces esos espacios deben ser individuales, ahora se ve mucho que hay diversos tipos de sillas en donde los chicos, pueden sentarse cómodamente, para que ellos puedan libremente hacer sus actividades. Definitivamente tiene que cambiar y ser adaptado para el trabajo colaborativo, sobre todo, trabajo en equipo. Obtener espacios, en los que ellos puedan moverse libremente...*

*Transformaciones espaciotemporales D1I2C33 ...En cuanto a los tiempos, bueno yo creo que, si bien es cierto, cuando tengamos horarios definidos de clases, nos puede ayudar a definir los contenidos que vamos a desarrollar, y a controlar las actividades que vamos a desarrollar, también sé que es posible que los tiempos también puedan ser estudios independientes ¿no? Hay estudios independientes tanto antes como después de la clase, para que lo hagan por su cuenta ¿no? De alguna manera nos ayuda en cuanto a las ciencias esenciales, a medir los contenidos y a tratar de acabarlos en el tiempo previsto por los ciclos ¿no? Ahora yo también he escuchado, que ya en la universidad se habla mucho de no tener materias establecidas ¿no? En la educación superior ya se están acreditando para reunir ciertas competencias...*

*Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38 ... la mezcla, la combinación es buena. Los estudiantes pueden tener clases presenciales en donde lo puedan reforzar lo que están estudiando, y en la virtual en donde puedan aclarar dudas, hacer ejercicios más concretos o también realizar evaluaciones, en donde ellos pueden reforzar todo lo que han aprendido, finalmente después de que acaben sus estudios van a certificar que ellos han logrado las competencias establecidas...*

*Integración de tecnologías en el aula D1I3C3 ...le damos bastantes herramientas para que ellos aprendan pues a utilizar como todo lo que haya a su alrededor en cuanto herramientas tecnológicas para enseñar matemáticas, pues de todas formas el hecho de que yo este de un lado a otro, porque en este momento trabajo en dos, tres lados distintos, pues me hace ver de qué disponemos, qué es útil en cada caso, qué pueden manejar los muchachos, cómo se les puede enseñar...*



Un ambiente inteligente de aprendizaje desdibuja la frontera entre el espacio físico del aula tradicionalmente conocido y la oportunidad de aprender donde y cuando se desea. Se trata de entornos especialmente diseñados para fomentar ambientes de estudio comunitarios, colaborativos y virtuales; que conjugan el aprendizaje informal, no formal y formal para lograr experiencias auténticas de formación.

### ***CAT2-13 Oportunidades de mejora.***

Son el resultado de un proceso de análisis en el que se identificaron las causas de preocupación o problemas que merecen atención adicional y se comprendieron sus flujos para generar transformaciones que puedan influir positivamente en los resultados. Detectar oportunidades de mejora permite abordar sistemáticamente las situaciones que afectan los procesos concretos en la formación inicial docente disruptiva con el propósito de lograr cambios proactivos, acelerar la innovación y asegurar la calidad de la educación en un mundo globalizado y afectado por las tecnologías.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-13 Oportunidades de mejora*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: TIC, estudiantes y docentes. Los indicios que sumaron valor a la definición e interpretación de esta categoría se presentan a continuación:

Uso incipiente de la tecnología por los docentes D1I1C1 *...primeros intentos de uso de la tecnología en la formación de los docentes...*

Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36 *... Porque tiene que ser por internet no hay una segunda opción manual, es que si tú quieres que todo el mundo se encamine por el área tecnológica, tienes que quitar la otra opción, es decir no hay otra opción la opción es la tecnológica, lo mismo tiene que pasar en la universidad, no pueden haber varias opciones el único camino es el tecnológico le guste o no les guste tiene que recórrelo, y este bueno ahí encontraras tus detractores, que no les va a quedar de otra que recórrelo, porque la universidad lo obliga...*



Falta de reconocimiento docente de la importancia del uso de las TIC para los estudiantes D1I2C5 ... *pero no se habían dado cuenta de la importancia y de la necesidad que nuestros estudiantes escolares deben desarrollar para su formación futura ¿no? La necesidad de que ellos también estén capacitados y formados en ser competentes digitales,...*

Necesidad de desarrollo normado de actividades extradocencia vinculadas al conocimiento, uso y gestión de las TIC D1I2C20 ...*Lamentablemente a veces los profesores por su carga laboral no podían ir a todas las clases y se iban. Iban a una clase y al final no iban más, al final no acababan todos ¿no? Muy pocos eran los que acababan el curso ¿no? Pero era un curso libre, gratuito que daba la facultad y no estaba condicionado a nada, ya dependía de los profesores continuar con sus clases por su propia voluntad...*

Falta de apropiación de las TIC por parte de los docentes D1I2C26 ...*Sin embargo, todavía creo que falta una mayor preocupación desde los docentes, desde que se formen los docentes, de manera que manejen ellos mismos la tecnología ¿no? En ese sentido no veo que se siga capacitando a los docentes para realizar esas funciones...*

Si se es docente en una época que exige a las personas habilidades para gestionar eficientemente las tecnologías, entonces se es un facilitador de experiencias de aprendizaje que no puede eludir el dominio de nuevas estrategias, técnicas y recursos que involucren tecnologías para el desarrollo de esas experiencias. El análisis de los datos recopilados permite interpretar que muchos de nuestros docentes en América Latina usan de forma incipiente la tecnología y no se han apropiado de éstas para integrarla efectivamente a su praxis.

Se requiere del docente, el desarrollo de habilidades y competencias tecnológicas que le permitan apropiarse de las bondades que estas brindan al interior del aula de clases. La falta de apropiación genera temores iniciales por su implicación a experimentar con nuevas herramientas y metodologías, así como el desprenderse de las rutinas y costumbres. Sin duda, un aspecto que merece atención para la formulación de políticas docentes que conduzcan a la formación de los profesionales

de la docencia en el ámbito tecnológico.

### ***CAT1-02 Aprendizaje y Desarrollo***

El aprendizaje es un proceso continuo, que dura toda la vida e implica comprender, relacionar ideas y establecer conexiones para desarrollar habilidades, conductas o valores como resultado de la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. La visión de aprendizaje y desarrollo pone el énfasis en la posibilidad de que las destrezas, habilidades, ideas y conocimientos puedan ser aplicados en entornos dinámicos. No se trata solo de aprender, sino de aprender las habilidades correctas, pues en la era de las herramientas inteligentes se requieren habilidades relacionadas con el trabajo y también habilidades sociales que son altamente transferibles como el liderazgo, la comunicación y la colaboración, todas esenciales para aprovechar las oportunidades que presentan las nuevas tecnologías para la vida y el trabajo.

Esta categoría agrupa dos categorías de segundo nivel que se desarrollan a continuación: Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje CAT2-05 y Ambientes inteligentes de Aprendizaje CAT2-08.

#### ***CAT2-05 Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje.***

Antes había sido definido como un proceso activo en el que el estudiante utiliza información sensorial para construir conocimientos y significados y que se sustenta en tres enfoques clave: es constructivo, es social y es personalizado.

Además del valor que aporta la construcción de esta categoría en el apartado anterior, en este punto del desarrollo, lo más relevante es que no se concibe el aprendizaje como un proceso individual y aislado, sino como un proceso mediante el cual se genera una fuerza laboral calificada y el desarrollo integral de los futuros maestros. El proceso de aprender tiene en cuenta situaciones sociales significativas que se desarrollan en un entorno de interacción social y que después son internalizadas de forma individual.

Por otro lado, la enseñanza con tecnología relevante e interactiva puede

profundizar el aprendizaje de los estudiantes y apoyar los objetivos de instrucción. Los estudiantes necesitan utilizar de forma práctica la tecnología; esto es, vivir la experiencia para poder replicarla en su futuro desempeño.

### ***CAT2-07 Ambientes inteligentes de aprendizaje.***

Una categoría desarrollada en el apartado anterior y asumida como el espacio físico o virtual en el que las tecnologías son recursos transversales para el enriquecimiento del contenido académico y la figura del docente en favor del aprendizaje del estudiante.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-07 Ambientes inteligentes de Aprendizaje*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: TIC, procesos de interacción, ambientes de formación, relación tiempo y espacio y enfoques de enseñanza. En adelante, destaco algunos indicios que suman valor a la definición establecida para esta categoría.

Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14 *...la tecnología es una herramienta que nos permite disponer de información en diferentes formatos, entonces, ya eso es importante, me permite tener disponible un audio me permite obtener un video que no son un sustituto del profesor, pero son un gran complemento. Además, ofrecen un canal de comunicación ehh más allá de las paredes de un aula, entonces me permite estar en contacto constante con mis alumnos...*

Ambientes dinámicos de formación D1I1C26 *...para mí la formación del futuro sería ideal si no estuviese supeditado a un espacio físico ni a un tiempo determinado dado por una estructura formal, ehh yo siento que la formación del futuro debe ser totalmente flexible, informal y autodidacta eh que las instituciones educativas tarde o temprano vayan desapareciendo, o no digamos desapareciendo digamos que flexibilizando su método para llegar al punto de que acrediten mis conocimientos...*

Disponibilidad de recursos y herramientas educativas offline D1I1C38 *...no es un excusa no tener internet en casa, yo como profesor por ejemplo ante la excusa de que mis alumnos no tienen internet en casa me he tomado el trabajo de descargar*

*toda una cantidad de videos de YouTube que me parecen muy importantes y ponerlos a disposición de ellos en unos de los equipos de la universidad y decirle a los chicos vengan con un pendrive, graben estos videos y los pueden ver en casa, no hay necesidad de que tengan internet, no hay necesidad que estén en un cyber, yo misma como profesora busco la manera de sortear ciertas dificultades dentro de lo que yo puedo, no puedo proveerles a todos internet, no puedo proveerles a todos un equipo inteligente, pero puedo buscar alternativas para que algo sea aprovechable...*

*Ambientes dinámicos de formación D1I3C29 ...y en la otra universidad es un poco más libre, entonces allá, aun habiendo paro, hay muchachos muy interesados en ciertas cuestiones y yo les digo que podemos dar la clase hasta debajo de un árbol. El que quiere aprender aprende en donde quiera y a la hora que sea, entonces ellos si están muy abierto a eso, si yo les digo bueno, nos reunimos a tal hora en la cafetería y ellos van y trabajamos con lo que podamos, con lo que tengamos a la mano, lo hacemos...*

En definitiva, se refiere a las diversas ubicaciones, contextos y culturas en las que los estudiantes aprenden. Son espacios seguros, positivos y enriquecidos arquitectónica y tecnológicamente para permitir al estudiante problematizar, descubrir, comprender, motivar y asimilar situaciones o contenidos educativos y de la vida diaria desde sus propias perspectivas.

### ***CAT1-03 Actores Educativos***

Se refiere a los profesores y estudiantes, quienes tienen un rol activo dentro de los procesos de la formación inicial del docente; sus perfiles, actitudes y comportamientos modelan la cultura en los ambientes de aprendizaje e influyen en la práctica y la producción académica.

Los profesores son facilitadores del aprendizaje de los estudiantes y creadores de ambientes de formación productivos, en los que los estudiantes desarrollan las habilidades –pensamiento de orden superior, disciplinares, de comunicación efectiva y tecnológicas– que puedan necesitar en la actualidad y en su futuro profesional. El

docente tiene carácter democrático, interactivo y goza de autonomía. Es democrático, porque comparte el liderazgo con sus estudiantes fomentando así su autonomía – haciéndolos responsables de su aprendizaje—. Es interactivo, porque establece la colaboración y el intercambio de ideas, información y experiencias en múltiples formatos y formas innovadoras, como el hilo conductor para el aprendizaje de los estudiantes. Y es autónomo, porque aplica cambios en la práctica docente procurando sumar calidad a la educación.

El estudiante por su parte, es el centro de la acción educativa, participante activo y responsable de su proceso de formación profesional, que es asumido para toda la vida.

Esta categoría agrupa las categorías de segundo nivel: ***CAT2-02 Formación docente***, ***CAT2-03 Perfil del docente***, ***CAT2-04 Estudiante activo*** y ***CAT2-13 Oportunidades de mejora*** que se desarrollan a continuación.

#### ***CAT2-02 Formación docente.***

Se refiere a las políticas, estándares, pautas y procesos sustantivos de educación que los docentes experimentan como parte de su desarrollo profesional para dotarse de conocimientos, actitudes, comportamientos y habilidades que le permitan mejorar las prácticas y emplear técnicas más efectivas en situaciones de enseñanza. Tiene su centro en ayudar a los docentes a consolidar una pedagogía alternativa y un plan de estudios para diversos entornos académicos, por lo cual enfatiza el desarrollo de competencias didácticas, de comunicación interpersonal, de autogestión profesional y tecnológica.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-02 Formación docente*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: TIC, docente y formación. Los indicios destacados son:

Formación del docente en el uso de las TIC D1I1C32 ...*¿Qué tiene que hacer la universidad si pretende formar eh docentes que manejen tecnología? Primero tiene que formar a sus académicos, pero no en el uso nuevamente, su cuerpo académico tiene que vivir un proceso en donde la tecnología se use como es... ... la universidad*

*no puede solo pretender que su cuerpo académico utilice tecnología porque lo mandan a utilizar tecnología tú tienes que formarlo, tienes que obligarlo de alguna manera a que utilice esa tecnología...*

*Formación del docente en el uso de las TIC D1I2C3 ...Pero como siempre me interesaban las tecnologías, eh ya pude a la vez que trabajaba como docente, también estaba apoyando en la unidad de educación virtual que tenía la facultad, y entonces ahí fue donde ya me fui tomando más contacto con la tecnología y ver como se podían aplicar también en cursos, ¿no? Y lo que si fue para mí importante era poder capacitar a los docentes en el uso de la tecnología, o sea ¿Cómo incorporarlas en el aula...*

*Satisfacción de los docentes por el desarrollo de nuevos aprendizajes relacionados con las TIC D1I2C8 ... siempre los profesores han salido bastante agradecidos ¿no? Y yo también bastante contenta, porque creo que esa es la satisfacción más grande ¿no? Que los profesores estén satisfechos con el curso, con lo que estén aprendiendo ¿Alguna otra pregunta?...*

La formación docente es un factor clave para mejorar la calidad de la educación, impacta su desempeño profesional y motiva a sus estudiantes para que desarrollen habilidades personales, sociales, profesionales y aspiraciones para aprender. En un mundo globalizado y tecnologizado, con estudiantes que se caracterizan por dominar las tecnologías, el docente debe tener una preparación especial, no solo para entender mejor el lenguaje y preferencias de sus estudiantes, sino también para elevar su nivel de creatividad y emplear estrategias alternativas que efectivamente incluyan activamente al aprendiz en su proceso de formación.

Los aportes de los informantes, además de sumar relevancia a la formación docente en la era digital permite interpretar que estos demandan capacitación en el área tecnológica, sienten satisfacción cuando son incluidos en planes de formación y que las universidades deben generar políticas más enfocadas y obligantes para la preparación profesional en el área de las tecnologías y la docencia.

### ***CAT2-03 Perfil del docente.***

El perfil del docente describe los rasgos característicos de su profesión en el contexto de la formación inicial docente, destaca por su enfoque innovador, por ser hábil usuario de las TIC, entusiasta, mediador y aprendiz permanente. Además, desempeña un papel relevante en la vida de sus estudiantes.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-03 Perfil del docente*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: TIC, ser y hacer docente, desarrollo de conocimientos y competencias. Esta categoría la componen los siguientes indicios:

El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I1C16 *...cualquier docente que quiera utilizar tecnología tiene que ser entusiasta, realmente del uso de la tecnología, tiene que vivirla y tiene que sentirla. Más allá de que sea un simple discurso de innovación, ¿no? hay gente que usa el discurso para sentirse que está en algo, o que está en onda, pero realmente no lo vive, cuando tú lo vives y es parte de ti, más allá del espacio educativo, es que tú lo puedes incorporar...*

Creencias y valores favorables del docente respecto a la tecnología D1I1C20 *...el concepto de hacer que una persona se entusiasme nuevamente tiene dos dimensiones, hay una dimensión que muy personal que es la de esa persona y los sentimientos que maneja con respecto a la tecnología...*

Orientación autodidacta D1I1C23 *...creo que es necesario pues la formación de la autodidaxia, que permita la tecnología combinado con ese sentimiento, con esa habilidad de autodidaxia es la combinación perfecta, porque no importa el espacio en donde yo estoy ni qué momento yo puedo siempre seguir aprendiendo, yo puedo ver un video en YouTube en mi casa, yo puedo leer un tuit, yo puedo seguir un foro, yo puedo participar de un grupo de Facebook y yo puedo hasta seguir compartiendo con mi profesora a través de un mensaje de texto o a través de un whatsapp, entonces me permite en todo momento formarme a través de un micro espacio lo que me pueda tardar leyendo un tuit o los 2-3 minutos que me pueda tardar viendo un video de YouTube, cosa que antes no era así. Yo tenía que o cualquier persona trasladarse a ese espacio de formación o a ese espacio académico, para poder seguir*

*formándose, en este caso llevo la academia encima...*

*El docente debe ser entusiasta de la tecnología D1I2C1 ...Pero como siempre me interesaban las tecnologías, eh ya pude a la vez que trabajaba como docente, también estaba apoyando en la unidad de educación virtual que tenía la facultad, y entonces ahí fue donde ya me fui tomando más contacto con la tecnología y ver como se podían aplicar también en cursos, ¿no? Y lo que si fue para mí importante era poder capacitar a los docentes en el uso de la tecnología, o sea ¿Cómo incorporarlas en el aula...*

*Docente con competencias digitales D1I2C42, Docente con competencias informacionales D1I2C4, Docente como agente social D1I2C44, y Docente aprendiz permanente D1I2C45 ... Un docente del siglo XXI debería ser aquel que debe estar formado en competencias digitales, debería ser capaz de haber desarrollado el máximo nivel de competencias digitales, para poder obviamente saber analizar información, organizarla, crear contenidos digitales, ser un ciudadano digital ¿no? Los estudiantes deben ser preparados para que sean ciudadanos digitales, que sean capaces de interactuar y participar activamente en la sociedad ¿no? De manera también respetuosa, responsable ¿no? Así mismo, tienen que tener una capacidad de aprendizaje permanente ¿no? No podemos dejar de aprender, tenemos que estar aprendiendo todos los días, porque si no vamos a quedar desfasados. Entraríamos en esa brecha digital llena de conocimientos actualizados para poder participar en la sociedad del siglo XXI...*

*Conocimiento de contenidos pedagogías y tecnologías D1I3C6 ...le damos bastantes herramientas para que ellos aprendan pues a utilizar como todo lo que haya a su alrededor en cuanto herramientas tecnológicas para enseñar matemáticas, pues de todas formas el hecho de que yo este de un lado a otro, porque en este momento trabajo en dos, tres lados distintos, pues me hace ver de qué disponemos, qué es útil en cada caso, qué pueden manejar los muchachos, cómo se les puede enseñar...*

*Docente creativo, facilitador de experiencias de aprendizaje con TIC D1I3C14 ...Entonces los chicos han estado demostrando que hay la necesidad, pues porque a*



*veces uno trabaja en colegios, donde no están los recursos disponibles, entonces uno debe tener siempre en su computador programas instalados, y buscar la forma de proyectar y llegar a ellos. Y si, la universidad se ha preocupado de todas formas, sobre todo en la exigencia de incluir las nuevas tecnologías, en todos los ámbitos de la formación....*

La necesidad de incluir las tecnologías en el ámbito de la formación inicial del docente es una realidad latente en el escenario latinoamericano. Sin embargo, no es suficiente hablar de capacidades instaladas, es importante también considerar la consolidación de un perfil docente que esté en sintonía con esta necesidad para generar transformaciones sustantivas a la praxis que respondan a las exigencias de un mundo dinámico y absolutamente permeado por las tecnologías. En este sentido, el conocimiento de los contenidos disciplinares, el contenido tecnológico, el contenido pedagógico y la innovación se constituyen en un caldo de cultivo para producir experiencias de aprendizaje que puedan ser significativas en la formación profesional del futuro docente.

#### ***CAT2-04 Estudiante activo.***

Se refiere al estudiante que asume mayor responsabilidad sobre su propia educación, el aprendizaje se basa en su implicación, motivación, atención y trabajo constante; es abierto, entusiasta, sin prejuicio ante las nuevas experiencias y está familiarizado con los dispositivos móviles, las computadoras, las cámaras digitales, las redes sociales, los juegos y las aplicaciones. El dominio de las herramientas tecnológicas influye en la forma en que aprende, obtiene la información, piensa e interactúa; haciéndolo un aprendiz colaborativo, autónomo, exploratorio, conectado, flexible, adaptable, con mayor conciencia global y liderazgo.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-04 Estudiante activo*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: TIC, estudiante, aprendizaje y tutorías. Entre los indicios que sustentan esta definición destacan:

Las TIC fortalecen los procesos de comunicación D1I1C15 *...la tecnología es una herramienta que nos permite disponer de información en diferentes formatos,*

*entonces, ya eso es importante, me permite tener disponible un audio me permite obtener un video que no son un sustituto del profesor, pero son un gran complemento. Además, ofrecen un canal de comunicación ehh más allá de las paredes de un aula, entonces me permite estar en contacto constante con mis alumnos...*

Las TIC tienen un componente de motivación para el desarrollo de los aprendizajes D1I2C16 *...Eso fue con otro grupo de pregrado no era de EIB (Educación intercultural bilingüe) sino eran estudiantes regulares de EBR (Educación básica regular) eh, utilicé los códigos QR para que ellos descubrieran algunas pistas, descubrieran algunas preguntas y a partir de la lectura de enlaces en línea, ellos pudieran construir conocimientos ¿no? Y luego compartirlo con sus compañeros de clases ¿no? Ellos no conocían que eran los códigos QR entonces les parecía bastante motivador, novedoso...*

Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I2C24 *...Nosotros en la universidad tenemos un área que es tutoría, esta área ve las necesidades de los estudiantes, entonces durante dos años se han estado dictando talleres, los chicos que se inscriben voluntariamente con series grupales, sobre el uso de las herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje...*

Entorno personal de aprendizaje D1I2C48 *...es importante que nosotros también les enseñemos a nuestros estudiantes, la importancia, las necesidades de poner nuestro sistema personal de aprendizaje ¿no? Eso que a veces no lo consideran tan importante los estudiantes, pero que definitivamente es una forma de mantenernos al día, si tenemos contactos, por ejemplo, en twitter como lo es mi caso, que yo sigo a bastantes personas, gracias a esos contactos, a esas publicaciones yo puedo estar al día...*

Los estudiantes saben utilizar las TIC y redes sociales D1I2C54 *...a pesar de eso, ellos no pueden tener de repente sus equipos, pero si saben manejar los más cotidianos ¿no? Saben utilizar las redes sociales, saben utilizar el whatsapp o de repente otras herramientas más concretas para la generación de contenido, para la comunicación ¿no? O también en la gestión de redes, eso también es una debilidad*

*que tienen los chicos, porque pueden estar posteando fotos que no son las adecuadas, o promoviendo comentarios que tampoco son los adecuados, entonces son actos sobretodo el manejo de las comunicaciones en las redes sociales, pienso que es un aspecto a trabajar muy importante en los estudiantes, ¿no? Que jóvenes de mayor edad, aun presentan esas debilidades y en los estudiantes de educación básica, aún más. Muchos problemas que pueden sufrir desde el acoso sexual, que son los riesgos de las redes sociales que deberíamos trabajar si todos los docentes los conocieran también, pero hay muchos docentes que aún no manejan esa información...*

*Estudiantes ágiles, curiosos y conocedores de las tecnologías D13C12 ... pues hay gente de acá también digamos que de pocos recursos ¿no? A veces unos no tienen computador, o no tienen internet en su casa, porque hay personas que vienen por lo menos de un pueblo, pero ellos son digamos que muy curiosos, y no les queda nada grande, digamos que lo que uno le exija siempre lo hacen....*

*Estudiantes dispuestos a desarrollar nuevos aprendizajes D1I3C17 ... Pues yo he tenido éxito de pronto en esta cuestión porque yo soy de las que les exige que tiene que de alguna forma sacarme eso, no hay excusas, en la universidad hay salas y hoy en día, hay salas de internet en cualquier lado en donde uno puede hacer las cosas, simplemente es como querer y ellos son personas que aprenden muy fácil, y si no lo saben, se lo inventan. Tienen la disposición de hacer las cosas, al otro día ya saben más, ya me dan clases a mí...*

*Estudiante protagonista de su proceso de aprendizaje D1I3C19 ...Yo puedo dejar que ellos saquen sus conclusiones ¿Qué pasa si lo hago más pequeño o más grande? Que ellos puedan hacer todo esto, les da confianza, de participar y de comunicarse con el profesor y pues de todas formas, han cambiado mucho como ese paradigma, ahora los estudiantes son muy participativos interactúan mucho en hacer las cosas, en estar como a la par del profesor y con estas herramientas pues claro, a ellos se les facilita sobre todo cuando aprenden a utilizarlas bien, tienen esa curiosidad de hacerlo mejor o de descubrir otras cosas, lo que le digo profe a veces uno les da una instrucción para un taller y ellos te dicen no profe, yo descubrí que con eso se puede hacer un no sé qué, o tal cosa, y vi otra herramienta y se le puede*

*sacar la gráfica mejor y bueno, si claro de todas formas las tecnologías funcionan y nos acercan...*

La conectividad significa mucho para los estudiantes, fundamentalmente por la posibilidad que les ofrece. La permanente interacción con la tecnología supone que estén más integrados, comunicados y con mayor capacidad de creación y colaboración. En definitiva, el estudiante activo no se identifica con el aprendizaje pasivo y reproductivo, más bien se involucra significativamente en las actividades diseñadas por los docentes para favorecer su motivación intrínseca y su actitud positiva.

### ***CAT2-13 Oportunidades de mejora.***

Esta categoría asume la misma definición desarrollada en las páginas anteriores, y que insisto en reconocer como las causas de preocupación o problemas que merecen atención adicional identificadas con el propósito de lograr cambios proactivos, acelerar la innovación y asegurar la calidad de los procesos de formación inicial docente en un mundo globalizado y afectado por las tecnologías.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-13 Oportunidades de mejora*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: TIC, estudiante, formación docente y desarrollo de competencias. Entre los indicios destacados se presentan:

*Existencia de una cultura digital en la sociedad D1I1C41 ... sin embargo, a pesar de todas las dificultades del momento presente del momento país, yo siento que la gente se le está obligando a utilizar la tecnología, no porque se crea que nos hace bien, si no que ha sido alternativa para sortear ciertas dificultades, entonces a la gente no le ha quedado de otra que aprender a utilizarlas...*

*Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para su desempeño futuro D1I2C6 ... pero no se habían dado cuenta de la importancia y de la necesidad que nuestros estudiantes escolares deben desarrollar para su formación futura ¿no? La necesidad de que ellos también estén capacitados y formados en ser competentes digitales...*

Ausencia de infraestructura tecnológica en el contexto en el que viven los estudiantes D1I2C10 *...estudiantes bilingües y que no han tenido contacto con las tecnologías muy cercanas debido al contexto de donde ellos vivían, obviamente no hay tecnología, el acceso es muy limitado, de zonas rurales muy carentes de estos servicios, entonces con ellos decidí incorporar herramientas como evernote para que ellos puedan sintetizar información, organizar información e incluso para que ellos puedan crear un diario de aprendizaje...*

Falta de apropiación de las TIC por parte de los docentes D1I2C26 *...Sin embargo, todavía creo que falta una mayor preocupación desde los docentes, desde que se formen los docentes, de manera que manejen ellos mismos la tecnología ¿no? En ese sentido no veo que se siga capacitando a los docentes para realizar esas funciones...*

Necesidad de transformar el modelo de formación docente D1I2C52 *... en las universidades de estado, que parten de los aportes del estado las tecnologías se dejan de lado, no son consideradas tan importantes, las metodologías que se usan y la formación de los mismos estudiantes, no la ven necesarias ¿no? Yo creo que las instituciones deben tomar conciencia de la necesidad de que haya alguna transformación en la formación docente ¿no? Ya no se pueden formar a los chicos con las mismas metodologías que nos enseñaban a nosotros ¿no? Ya no podemos enseñar a nuestros propios docentes a utilizar solo los papelotes ¿no? A usar la tiza ¿no? Tenemos que enseñar las metodologías emergentes ¿no? Utilizando las TIC...*

Riesgos por el mal uso de la tecnología D1I2C55 y Formación autodidacta, no guiada para el uso de la tecnología D1I2C56 *... a pesar de eso, ellos no pueden tener de repente sus equipos, pero si saben manejar los más cotidianos ¿no? Saben utilizar las redes sociales, saben utilizar el whatsapp o de repente otras herramientas más concretas para la generación de contenido, para la comunicación ¿no? O también en la gestión de redes, eso también es una debilidad que tienen los chicos, porque pueden estar posteando fotos que no son las adecuadas, o promoviendo comentarios que tampoco son los adecuados, entonces son actos sobretudo el manejo de las comunicaciones en las redes sociales, pienso que es un aspecto a trabajar muy*

*importante en los estudiantes, ¿no? Que jóvenes de mayor edad, aun presentan esas debilidades y en los estudiantes de educación básica, aún más. Muchos problemas que pueden sufrir desde el acoso sexual, que son los riesgos de las redes sociales que deberíamos trabajar si todos los docentes los conocieran también, pero hay muchos docentes que aún no manejan esa información. ...*

Para capacitar a los futuros maestros, es necesario que sus docentes dominen el conocimiento, desarrollen habilidades en el área de las TIC y estén convencidos de que el entorno en línea es una oportunidad para el desarrollo intelectual y social. Los estudiantes son influenciados en su futura carrera docente por la forma en que están capacitados, de modo que se necesita con urgencia transformar el modelo de formación docente. Es vital que los formadores de los futuros profesionales de la docencia resignifiquen su rol para diseñar experiencias y entornos de aprendizaje que se conecten, no solo con las necesidades de los aprendices sino con sus preferencias. De esta manera podrán lograr resultados productivos, proactivos y significativos en la vida académica de sus estudiantes para que puedan replicarlas, transformarlas y renovarlas en su experiencia profesional futura.

#### ***CAT1-04 Visión y Acción Curricular***

La visión y acción curricular se refiere al conjunto de orientaciones que definen la estrategia fundamental que se lleva a cabo institucionalmente para lograr los propósitos educativos en la formación inicial docente, a partir de la cual se definen aspectos como: lo que se debe enseñar, cómo se enseña, cómo se relacionan los docentes, estudiantes y líderes educativos, y las formas en que se estructura el conocimiento. Desde esta óptica, se sitúan procesos dinámicos para diseñar los planes y programas de estudio; se organizan y establecen los conocimientos, las capacidades y los valores más importantes que la institución debe privilegiar para asegurar que las nuevas generaciones de docentes estén efectivamente preparadas.

Desde una perspectiva más especializada, la visión curricular enfatiza el papel activo de los estudiantes para asumir responsabilidad en la dirección de su

aprendizaje y plantea un marco flexible para que los estudiantes exploren las posibilidades educativas de las tecnologías y desarrollen competencias en TIC. Esta categoría agrupa las categorías de segundo nivel *CAT2-05 Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje*, *CAT2-06 Modelo curricular abierto y flexible*, *CAT2-12 Sistema modular para el desarrollo de aprendizajes* y *CAT2-12 Sistema modular para el desarrollo de aprendizajes*, que se desarrollan a continuación.

#### ***CAT2-05 Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje.***

Esta categoría fue definida en el apartado en el que se desarrolla la categoría de primer nivel: Prácticas pedagógicas innovadoras y enfoques originales para la enseñanza y el aprendizaje; su construcción inicial no solo es pertinente para desarrollarla en este nivel, sino que además, permite incorporar elementos para complementarla desde la perspectiva curricular teniendo como centro el aprendizaje constructivista, social y personalizado.

La visión curricular que considera el modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje tiene como centro al estudiante y reconoce al docente como clave para desarrollar procesos de formación en los que los recursos tecnológicos y los entornos multimodales son medios para la inclusión de nuevas pedagogías y para aprender con y sobre las tecnologías.

#### ***CAT2-06 Modelo curricular abierto y flexible.***

Se refiere a que los estudiantes pueden modelar su educación y configurar ampliamente sus planes de estudio como reflejo de sus propósitos, intereses y aspiraciones. Además, se sustenta en el aprendizaje práctico y en la exploración abierta de una amplia gama de aplicaciones tecnológicas en el contexto educativo, así como, en el aprender a crear utilizando una variedad de herramientas de hardware y software. El currículo abierto y flexible promueve la reflexión, la metacognición, el pensamiento crítico, la participación activa y el desarrollo individual e intelectual del estudiante.

Las propiedades de la categoría *CAT2-06 Modelo curricular abierto y flexible*



que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: TIC, aprendizaje, currículo, desarrollo de conocimiento y relación espacio tiempo. Entre los indicios que suman valor a la definición establecida se tienen:

TIC como contenido complementario D1I1C7, Transformaciones que incluyen las TIC en todo el tránsito académico D1I1C8... *Ahora bien con la transformación curricular los nuevos currículos que se están manejando y el intento de que las tecnologías permeen todo el proceso de formación...*

Visión praxeológica de las TIC en el currículo D1I1C9 ...*se abre una nueva perspectiva y una nueva luz al final del camino porque por lo menos eh ya los alumnos van a vivir el proceso desde el principio y no va a quedar en sus manos y no va a ser solo una elección es que tienen que vivirlo porque ya la universidad considera de que debe ser un proceso por así decirlo obligatorio no tienes que vivir el proceso del uso de las tecnologías eh por lo tanto es algo muy nuevo para mí desde el punto de vista de formación que la universidad ahora respalde lo que ya yo vena haciendo como docente...*

Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I2C11 ...*al comienzo fue un poco difícil para ellos porque no conocían la herramienta, se demoraban de repente en sacar las cuentas, pero al final de la experiencia ellos también mencionaron que la herramienta le iba a servir a futuro...*

Nuevo modelo curricular D1I2C25 ...*hay este cambio de programa curricular para los estudiantes, porque siempre es necesario la incorporación de las tecnologías, del arte, las matemáticas para la formación de los futuros docentes ...*

Transformaciones espaciotemporales D1I2C33 ...*En cuanto a los tiempos, bueno yo creo que, si bien es cierto, cuando tengamos horarios definidos de clases, nos puede ayudar a definir los contenidos que vamos a desarrollar, y a controlar las actividades que vamos a desarrollar, también sé que es posible que los tiempos también puedan ser estudios independientes ¿no? Hay estudios independientes tanto antes como después de la clase, para que lo hagan por su cuenta ¿no? De alguna manera nos ayuda en cuanto a las ciencias esenciales, a medir los contenidos y a tratar de acabarlos en el tiempo previsto por los ciclos ¿no? Ahora yo también he*



*escuchado, que ya en la universidad se habla mucho de no tener materias establecidas ¿no? En la educación superior ya se están acreditando para reunir ciertas competencias....*

*Desarrollo progresivo, práctico y experiencial del conocimiento D1I3C23 ...En el primer semestre a los chicos les da miedo a diferencia de los chicos del último semestre tienen más ideas de hacer todas esas conclusiones, como que no tienen miedo. En cambio, los de primer semestre son más inseguros, les cuesta más....*

En suma, el currículo abierto y flexible persigue que las nuevas generaciones de docentes estén efectivamente preparadas para vivir, desempeñarse profesionalmente en el futuro y valorar más el papel de las tecnologías en los procesos educativos. En este sentido, la idea de que las TIC permeen todo el currículo y que, en consecuencia, el estudiante pueda vivir durante todo su tránsito académico el conocimiento sobre éstas, su apropiación y aplicación práctica guiada por el docente que orienta su proceso de formación; le permitirá que pueda integrarlas efectivamente y sin prejuicios en su vida personal y profesional.

### ***CAT2-12 Sistema modular para el desarrollo de aprendizajes.***

Se define como las rutas alternativas para el aprendizaje que ofrecen a los estudiantes la oportunidad de desarrollar cursos en otras instituciones y certificar sus competencias como resultado de los logros obtenidos en procesos de capacitación formal, informal y no formal; la experiencia acumulada, el dominio experto, las aptitudes y las habilidades laborales; con el objetivo de sumar créditos académicos para su formación inicial.

Se trata de un sistema institucional con enfoque vocacional que le permite a los estudiantes transitar su camino académico atendiendo a sus intereses y necesidades de aprendizaje; además, permite el intercambio inter institucional y el desarrollo de soluciones educativas integradas de gran escala.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-12 Sistema modular para el desarrollo de aprendizajes*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: desarrollo de competencias, reconocimiento de estudios y experiencias académicas.

Entre los indicios que aportan valor a esta definición destacan:

Certificación de competencias D1I2C34 ...*En cuanto a los tiempos, bueno yo creo que, si bien es cierto, cuando tengamos horarios definidos de clases, nos puede ayudar a definir los contenidos que vamos a desarrollar, y a controlar las actividades que vamos a desarrollar, también sé que es posible que los tiempos también puedan ser estudios independientes ¿no? Hay estudios independientes tanto antes como después de la clase, para que lo hagan por su cuenta ¿no? De alguna manera nos ayuda en cuanto a las ciencias esenciales, a medir los contenidos y a tratar de acabarlos en el tiempo previsto por los ciclos ¿no? Ahora yo también he escuchado, que ya en la universidad se habla mucho de no tener materias establecidas ¿no? En la educación superior ya se están acreditando para reunir ciertas competencias...*

Reconocimiento de estudios en otras universidades D1I2C39, Certificación de competencias para estudiantes no matriculados D1I2C40 ...*En el caso de una carrera en que el estudiante pueda ir a diferentes universidades, por ejemplo, acá hay un consorcio de universidades, y otras universidades particulares, donde los estudiantes pueden tomar cursos en otras universidades en las que no están matriculados oficialmente. Pero de alguna manera si están aplicando, todo va a depender de cómo trabajan las universidades, de que las universidades sean más abiertas, a la hora de recibir a otros estudiantes, muy vinculado a lo administrativo de repente ¿no? A cómo se va a acreditar ¿no? Efectivamente que un estudiante vaya a otra universidad y entre en contacto con otros estudiantes, es muy positivo para ellos, porque intercambian experiencias...*

Intercambio de experiencias académicas en otras universidades D1I3C36 ... *el estudiante abra la mente a todas formas de enseñanza porque si un estudiante aprende en un solo entorno, se le hace difícil como ir a enseñar y adecuarse a otros lugares. Entonces eso sería magnífico que hagan cambios, que incluyan materias, que hagan contacto con otras universidades, que estén involucrados, pues a mí eso me parece fantástico.*

Un sistema modular para el desarrollo de aprendizajes invita a que las

universidades sean más dinámicas y abran las puertas de su campus para proporcionar experiencias a los estudiantes de otras instituciones. De esta forma pueden conocer diferentes perspectivas culturales, así como enfoques alternativos y multifacéticos para el aprendizaje. Por otro lado, los estudiantes pueden completar requisitos para su titulación a partir de la comprobación de su experiencia y competencias alcanzadas para avanzar en el camino de su formación inicial.

### ***CAT2-13 Oportunidades de mejora.***

Una categoría ampliamente definida y que en este nivel además implica la identificación de las áreas de actuación susceptibles de ser mejoradas; se trata de una gran oportunidad que se presenta desde el análisis para la generación de propuestas tendentes a la transformación de los procesos de formación inicial docente con orientación disruptiva considerando los beneficios y potencialidades que ofrecen las tecnologías en el campo educativo.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-13 Oportunidades de mejora*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: TIC, infraestructura tecnológica, modelo de formación docente y currículo. Estas propiedades reflejan aspectos de interés en el ámbito curricular; han sido abstraídas desde los discursos de los actores educativos y se representan mediante los siguientes indicios:

TIC como contenido independiente D1I1C2 *...materia que es electiva donde el estudiante decide si la toma o no la toma...*

Necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias digitales para su desempeño futuro D1I2C6 *...pero no se habían dado cuenta de la importancia y de la necesidad que nuestros estudiantes escolares deben desarrollar para su formación futura ¿no? La necesidad de que ellos también estén capacitados y formados en ser competentes digitales...*

TIC como contenido independiente D1I2C22 *... En este ciclo los alumnos de octavo están llevando un curso que es recursos tecnológicos aplicados a nivel inicial, para las profesoras que van a formarse como profesoras de niños pequeños a nivel inicial ¿no? Ellos están llevando un curso específicamente de tecnología, ... Entonces*

*también los chicos en función de sus necesidades tenían que priorizar sus cursos, ya dejaban de ir a sus talleres, unos se mantenían fieles en el curso hasta el final y otros no. Entonces hay cursos muy limitados lo veo ahora en el plan curricular de la carrera, y esos talleres que como digo se han dado de forma voluntaria para los estudiantes,...*

*Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I2C28, Ausencia de infraestructura tecnológica en la institución D1I2C29... En el caso de los estudiantes si hay un cambio en el programa, pero creo que también es necesario que haya mayor implementación de herramientas y aparatos de recursos de computadoras para poder llevar de repente mejor a cabo las tareas que uno desea implementar ¿no? A veces nosotros tenemos que pedir las laptops, para poder trabajar, el internet no es muy bueno, y eso nos limita un poco la facilidad para poder trabajar ¿no? Entonces faltaría ahí un poco el manejo o la necesidad de comprar ciertos aparatos, como los más importantes ¿no? De esa manera se ayudaría bastante a que la estructura este bien equipada ¿no? Creo que se podría ayudar bastante a diversos profesores que puedan sentirse motivados a incorporar nuevas tecnologías en sus clases ¿no?*

*Necesidad de transformar el modelo de formación docente D1I2C52 ... Yo creo que las instituciones deben tomar conciencia de la necesidad de que haya alguna transformación en la formación docente ¿no? Ya no se pueden formar a los chicos con las mismas metodologías que nos enseñaban a nosotros ¿no? Ya no podemos enseñar a nuestros propios docentes a utilizar solo los papelotes ¿no? A usar la tiza ¿no? Tenemos que enseñar las metodologías emergentes ¿no? Utilizando las TIC...*

*TIC como contenido independiente D1I3C8 ... ellos tienen un semestre en donde ellos ven algo así como herramientas ofimáticas, informáticas que ya lo da un profesor como de esa área específica...*

*Ausencia de tecnologías para apoyar su experiencia de aprendizaje D1I3C22 ... Cuando no tienen su propia máquina y tienen que valerse de alguien o tienen que utilizar la de la universidad, de pronto ellos hacen sus prácticas mientras tengan ahí el recurso y tienen que parar y volver, no es lo mismo el que tiene su máquina que lo*

*puede hacer en donde quiera y estar constantemente trabajando...*

Si bien los actores educativos sugieren el desarrollo de un modelo curricular abierto, flexible y centrado en el aprendizaje constructivo, social y personalizado de los estudiantes, la realidad institucional refleja que las competencias asociadas al uso profesional de las tecnologías no se desarrollan de forma progresiva y transversal en los currículos actuales, al menos esto se interpretó en Perú y Colombia. En estos países se presenta un curso de libre elección para los estudiantes o una asignatura ubicada al final de la malla académica que orienta la formación, fundamentalmente, hacia el dominio de herramientas ofimáticas o de carácter instrumental. En Venezuela, en cambio, las TIC tienen un componente curricular, no solo se asientan en espacios en los que los estudiantes deben desarrollar competencias en y con tecnologías, sino que impulsa su uso de forma transversal para que el docente pueda modelar su uso en todas las unidades curriculares durante todo el tránsito académico. Otro aspecto considerable es la necesidad de superar las brechas de acceso a las tecnologías, no solo en el entorno institucional, también en el contexto en los que se desenvuelven los futuros docentes. En el orden curricular, el acceso a las tecnologías supone la disponibilidad de los recursos necesarios para que el docente pueda mediar efectivamente el proceso de enseñanza y de aprendizaje, conjugando las actividades teóricas y prácticas para generar experiencias auténticas que puedan ser replicadas e innovadas en su futuro desempeño profesional.

#### ***CAT1-05 Ambientes Inteligentes para la Gestión Educativa***

Son espacios que combinan recursos humanos y materiales; a partir de los cuales se puede supervisar, planificar, diseñar estrategias e implementar estructuras en una institución educativa de manera creativa, innovadora e integral. En estos espacios, se proporcionan condiciones favorables para la enseñanza, el aprendizaje y el desarrollo organizacional.

Se caracterizan por ser escenarios que redefinen los espacios tradicionalmente conocidos, creando ambientes estéticos, seguros, flexibles, inclusivos, ubicuos, ricos

en datos y habilitados tecnológicamente. Desde la perspectiva educativa, están especialmente diseñados para apoyar la enseñanza, el aprendizaje y la colaboración; mientras que desde la óptica administrativa y organizacional permiten la interoperabilidad entre las distintas unidades para garantizar la interconexión de todos los procesos, sistemas y datos, con lo cual optimizan y mejoran las experiencias de los actores educativos. Esta categoría agrupa las categorías de segundo nivel CAT2-07 Ambientes inteligentes de Aprendizaje, CAT2-08 Infraestructura Tecnológica y CAT2-13 Oportunidades de mejora, que se desarrollan a continuación.

### ***CAT2-07 Ambientes inteligentes de aprendizaje.***

El ejercicio de abstracción de las definiciones previas de un ambiente inteligente de aprendizaje deja como resultado que se refiere al espacio físico o virtual en el que las tecnologías propician la comunicación, el intercambio de ideas e información y la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje, y que no solo se trata de contenido o tecnologías puras, sino también se reconocen los aspectos estéticos, ergonómicos y ambientales como elementos que favorecen las respuestas efectivas a las intenciones educativas del estudiante y del docente.

En el contexto de la conceptualización de la categoría ***CAT1-05 Ambientes inteligentes para la gestión educativa***, los ambientes inteligentes de aprendizaje son ricos en datos, y promueven espacios para la interacción, la información, la producción y la exhibición académica; son ecosistemas flexibles y dinámicos especialmente diseñados para estimular la creación, la innovación y el empleo de pedagogías alternativas por parte del docente, para que éste influya de manera positiva en el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes.

### ***CAT2-08 Infraestructura tecnológica.***

Es el marco que soporta el sistema y la organización de los procesos de formación inicial docente; se compone de los recursos físicos, virtuales, redes, conectividad, hardware y software que soportan el flujo, almacenamiento y procesamiento de datos; configuran la experiencia digital de la institución y son catalizadores para el desarrollo de las actividades de innovación.

Las propiedades de la categoría **CAT2-08 Infraestructura Tecnológica** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: tecnología, optimización de procesos, interacción y enfoques de enseñanza. Los indicios que aportan valor a esta categoría son:

Ausencia de infraestructura tecnológica en la Institución D1I1C6 ... *la infraestructura tecnológica para proceder a esta formación no está dada en la universidad, las pocas veces que ha estado dada con la presencia de algún laboratorio eh ha habido algún evento fortuito que nos ha dejado sin esa tecnología no y que interrumpe cualquier paso que se haya dado en ese sentido de formación tecnológica...*

Interacción con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información D1I1C14 ...*la tecnología es una herramienta que nos permite disponer de información en diferentes formatos, entonces, ya eso es importante, me permite tener disponible un audio me permite obtener un video que no son un sustituto del profesor, pero son un gran complemento. Además, ofrecen un canal de comunicación ehh más allá de las paredes de un aula, entonces me permite estar en contacto constante con mis alumnos...*

Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36 ... *Porque tiene que ser por internet no hay una segunda opción manual, es que si tú quieres que todo el mundo se encamine por el área tecnológica, tienes que quitar la otra opción, es decir no hay otra opción la opción es la tecnológica, lo mismo tiene que pasar en la universidad, no pueden haber varias opciones el único camino es el tecnológico le guste o no les guste tiene que recórrelo, y este bueno ahí encontraras tus detractores, que no les va a quedar de otra que recórrelo, porque la universidad lo obliga....*

Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I2C28 ...*En el caso de los estudiantes si hay un cambio en el programa, pero creo que también es necesario que haya mayor implementación de herramientas y aparatos de recursos de computadoras para poder llevar de repente mejor a cabo las tareas que uno desea implementar ¿no? A veces nosotros tenemos que pedir las laptops, para poder*

*trabajar, el internet no es muy bueno, y eso nos limita un poco la facilidad para poder trabajar ¿no? Entonces faltaría ahí un poco el manejo o la necesidad de comprar ciertos aparatos, como los más importantes ¿no? De esa manera se ayudaría bastante a que la estructura este bien equipada ¿no? Creo que se podría ayudar bastante a diversos profesores que puedan sentirse motivados a incorporar nuevas tecnologías en sus clases ¿no?...*

*Enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual D1I2C38 ... la mezcla, la combinación es buena. Los estudiantes pueden tener clases presenciales en donde lo puedan reforzar lo que están estudiando, y en la virtual en donde puedan aclarar dudas, hacer ejercicios más concretos o también realizar evaluaciones, en donde ellos pueden reforzar todo lo que han aprendido, finalmente después de que acaben sus estudios van a certificar que ellos han logrado las competencias establecidas...*

*Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I3C24 ...que todo el mundo tenga acceso a una red y a un equipo. Segundo, la disponibilidad de las personas, que es estar abierto al cambio y al querer aprender, eso es lo fundamental, yo investigo a los muchachos acá, si usted no quiere aprender, no venga. Si lo hace por obligación no lo haga...*

Interesante la perspectiva paradójica presente en los discursos de los actores educativos. Por un lado, se asume el carácter innovador y transformador que debe revestir los procesos académicos; por el otro, se destaca la necesidad de fusionar las capacidades intelectuales y técnicas con el objetivo de lograr transformaciones digitales. Con esto se podrá construir una infraestructura tecnológica segura y flexible para la formación inicial del docente, mediante la cual se desarrollen soluciones tecnológicas integradas y escalables que aumenten la seguridad, protejan los datos, mejoren los resultados de los estudiantes y fomenten una cultura de innovación y colaboración.

### ***CAT2-13 Oportunidades de mejora.***

Es importante insistir en el hecho de que las oportunidades de mejora permiten identificar las situaciones, problemas o dificultades que merecen atención, sobre las



cuales se puede accionar, para generar transformaciones que permitan influir de forma positiva en los resultados educativos.

Las propiedades de la categoría **CAT2-13 Oportunidades de mejora** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: la disponibilidad y el acceso a la tecnología. En este sentido, resulta valioso considerar algunos indicios, extraídos de los discursos de las informantes clave que ilustran puntos de interés para la mejora o transformación de los procesos en la formación inicial de los docentes desde la perspectiva tecnológica:

Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I1C33 ... *la universidad lo primero que debería tener es la estructura, y el andamiaje tecnológico ...*

Necesidad de tener un andamiaje tecnológico D1I2C28 ...*En el caso de los estudiantes si hay un cambio en el programa, pero creo que también es necesario que haya mayor implementación de herramientas y aparatos de recursos de computadoras para poder llevar de repente mejor a cabo las tareas que uno desea implementar ¿no? A veces nosotros tenemos que pedir las laptops, para poder trabajar, el internet no es muy bueno, y eso nos limita un poco la facilidad para poder trabajar ¿no? Entonces faltaría ahí un poco el manejo o la necesidad de comprar ciertos aparatos, como los más importantes ¿no? De esa manera se ayudaría bastante a que la estructura este bien equipada ¿no? Creo que se podría ayudar bastante a diversos profesores que puedan sentirse motivados a incorporar nuevas tecnologías en sus clases ¿no?...*

Brecha digital de acceso a la tecnología D1I2C53 ... *son jóvenes entre 22 años los más jóvenes, si tienen uso a las tecnologías, la mayoría tiene teléfonos, pero también son estudiantes becarios, la mayoría de los de la universidad, de los de la facultad. Un grupo son de Educación Intercultural Bilingüe, pero otros vienen de provincias ¿no? Entonces como son becarios, algunos que viven solos, pueden tener sus teléfonos, por ejemplo, pero en sus casas no tienen acceso al internet ¿no? Algunos tienen dificultades para tener acceso a internet y otros que todavía no tienen la posibilidad de comprar sus aparatos, para poder estudiar mejor ¿no?...*

Los actores educativos entrevistados, hábiles usuarios de las tecnológicas en el

mundo de la formación inicial del docente, identifican como una oportunidad de mejora fundamental la necesidad de consolidar un andamiaje tecnológico que permita a la institución garantizar el desarrollo de procesos optimizados con tecnologías para utilizarlas de forma intensiva y extensiva en todas las funciones de la universidad, la docencia, la investigación, la administración y la extensión.

### ***CAT1-06 Universidades Pedagógicas Inteligentes***

Las universidades pedagógicas inteligentes se centran en la preparación de su fuerza laboral, así como la de los futuros docentes; potencian la creación de conocimientos, investigación y la innovación apostando a la magnificación de los servicios digitales; hacen uso intensivo, global, eficiente y sostenible de las tecnologías de la información interconectando a todos los actores educativos y servicios en beneficio de toda la comunidad; y se soportan en los principios de sostenibilidad, eficiencia, ambiente, innovación y transparencia. La categoría Universidades Pedagógicas Inteligentes está conformada por las categorías de segundo nivel: CAT2-09 Organizaciones inteligentes y CAT2-10 Políticas Educativas que se desarrollan a continuación.

#### ***CAT2-09 Organizaciones inteligentes.***

Se refiere a los entornos abiertos y flexibles en los que los actores académicos se convierten en consumidores y productores activos y exigentes de recursos digitales. La tecnología es tan esencial como el aprendizaje permanente -formal, informal, no formal- y colectivo para el éxito y el dinamismo organizacional. Las organizaciones inteligentes están interconectadas e impulsadas por el conocimiento; por lo tanto, son suficientemente ágiles para crear y explotar el conocimiento en respuesta a las oportunidades de la era digital.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-09 Organizaciones inteligentes*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: desarrollo de conocimientos, políticas institucionales, universidad, tecnología, docentes, estudiantes y relación tiempo espacio. Entre los indicios más importantes destacan:

Política institucional para el uso de las TIC D1I1C10 *...se abre una nueva perspectiva y una nueva luz al final del camino porque por lo menos eh ya los alumnos van a vivir el proceso desde el principio y no va a quedar en sus manos y no va a ser solo una elección es que tienen que vivirlo porque ya la universidad considera de que debe ser un proceso por así decirlo obligatorio no tienes que vivir el proceso del uso de las tecnologías eh por lo tanto es algo muy nuevo para mí desde el punto de vista de formación que la universidad ahora respalde lo que ya yo vena haciendo como docente...*

Certificación de conocimientos D1I1C28 *...para mí la formación del futuro sería ideal si no estuviese supeditado a un espacio físico ni a un tiempo determinado dado por una estructura formal, ehh yo siento que la formación del futuro debe ser totalmente flexible, informal y autodidacta eh que las instituciones educativas tarde o temprano vayan desapareciendo, o no digamos desapareciendo digamos que flexibilizando su método para llegar al punto de que acrediten mis conocimientos...*

Universidades inteligentes D1I1C30 *...estudiantes que tengan esa inclinación a aprender constantemente y que no necesiten estructuras, sino que están en capacidades de ellos mismos darse una estructura formativa que eso no sucede con todas las personas, hay personas que necesitan una estructura formal, necesitan un tiempo determinado y un espacio determinado. Pero para mí sería ideal que las instituciones educativas consideren a ambos personajes...*

Desarrollo de procesos de trabajo optimizados con tecnologías D1I1C36 *... Porque tiene que ser por internet no hay una segunda opción manual, es que si tú quieres que todo el mundo se encamine por el área tecnológica, tienes que quitar la otra opción, es decir no hay otra opción la opción es la tecnológica, lo mismo tiene que pasar en la universidad, no pueden haber varias opciones el único camino es el tecnológico le guste o no les guste tiene que recórrelo, y este bueno ahí encontraras tus detractores, que no les va a quedar de otra que recórrelo, porque la universidad lo obliga....*

Mentoría docente D1I2C9 *... compartiendo también con algunos docentes como con otra compañera como les comentaba que ella incorporó varias*

*herramientas en un curso que con mi apoyo pudimos hacer ¿no?... Yo como soy profesora de secundaria pues yo le di la primera parte del curso ¿no? Pero ella es especialista en el área de educación inicial y se está encargando de un mejor uso de las herramientas para ese nivel de inicial...*

*Política institucional para el uso de las TIC D1I2C21 ...Lamentablemente a veces los profesores por su carga laboral no podían ir a todas las clases y se iban. Iban a una clase y al final no iban más, al final no acababan todos ¿no? Muy pocos eran los que acaban el curso ¿no? Pero era un curso libre, gratuito que daba la facultad y no estaba condicionado a nada, ya dependía de los profesores continuar con sus clases por su propia voluntad...*

*Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I2C24 ...Nosotros en la universidad tenemos un área que es tutoría, esta área ve las necesidades de los estudiantes, entonces durante dos años se han estado dictando talleres, los chicos que se inscriben voluntariamente con series grupales, sobre el uso de las herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje...*

*Transformaciones espaciotemporales D1I2C33, Certificación de competencias D1I2C34 ... En cuanto a los tiempos, bueno yo creo que, si bien es cierto, cuando tengamos horarios definidos de clases, nos puede ayudar a definir los contenidos que vamos a desarrollar, y a controlar las actividades que vamos a desarrollar, también sé que es posible que los tiempos también puedan ser estudios independientes ¿no? Hay estudios independientes tanto antes como después de la clase, para que lo hagan por su cuenta ¿no? De alguna manera nos ayuda en cuanto a las ciencias esenciales, a medir los contenidos y a tratar de acabarlos en el tiempo previsto por los ciclos ¿no? Ahora yo también he escuchado, que ya en la universidad se habla mucho de no tener materias establecidas ¿no? En la educación superior ya se están acreditando para reunir ciertas competencias....*

*Reconocimiento de estudios en otras universidades D1I2C39, Acreditación de competencias para estudiantes no matriculados D1I2C40, Universidades inteligentes D1I2C41 ...En el caso de una carrera en que el estudiante pueda ir a diferentes universidades, por ejemplo, acá hay un consorcio de universidades, y otras*

*universidades particulares, donde los estudiantes pueden tomar cursos en otras universidades en las que no están matriculados oficialmente. Pero de alguna manera si están aplicando, todo va a depender de cómo trabajan las universidades, de que las universidades sean más abiertas, a la hora de recibir a otros estudiantes, muy vinculado a lo administrativo de repente ¿no? A cómo se va a acreditar ¿no? Efectivamente que un estudiante vaya a otra universidad y entre en contacto con otros estudiantes, es muy positivo para ellos, porque intercambian experiencias...*

*Autonomía de la función docente D1I3C9 ... Pues yo he tenido éxito de pronto en esta cuestión porque yo soy de las que les exige que tiene que de alguna forma sacarme eso, no hay excusas, en la universidad hay salas y hoy en día, hay salas de internet en cualquier lado en donde uno puede hacer las cosas, simplemente es como querer y ellos son personas que aprenden muy fácil, y si no lo saben, se lo inventan. Tienen la disposición de hacer las cosas, al otro día ya saben más, ya me dan clases a mí....*

*Política institucional para el uso de las TIC D1I3C11 ... la universidad se encarga de dictar cursos, diplomados para la integración de tecnologías. Y el que no sepa usar esas herramientas, simplemente no puede dictar esa clase....*

*Tutorías y asistencias para los estudiantes D1I3C33 ...la confianza que hay entre el profesor y el estudiante es bastante buena. Porque ya le da paso al estudiante a preguntar sin miedo, entonces puede aprender más. En las tutorías que se hacen, varios estudiantes pierden el miedo....*

De las exposiciones previas, es destacable y al mismo tiempo la expresión de un requerimiento indispensable: el aprovechamiento potencial de las TIC para el desarrollo de una gestión organizacional y educativa formal, abierta, flexible y segura. Por otro lado, el aprendizaje social, en colaboración y asistido entre los actores educativos se convierte en un valor tangible para la generación de conocimientos y el desarrollo de una cultura digital activa. Así también, la efectiva formulación de políticas institucionales de carácter tecnológico incrementa las posibilidades organizacionales de abrirse camino a las oportunidades, atender los desafíos y responder las demandas que se generan en un mundo ampliamente

dominado por lo digital.

### ***CAT2-10 Políticas educativas.***

Se refiere al conjunto de principios, leyes y normas sobre las cuales se construyen procesos sostenibles para garantizar los objetivos de desarrollo educativo en el ámbito nacional. En definitiva, las políticas educativas agrupan decisiones con perspectivas diversificadas que establecen directivas a partir de las cuales se conducen los procesos de la formación inicial docente y se guían las acciones futuras.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-10 Políticas educativas*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: desarrollo de competencias, tecnología y docentes. En este sentido, los indicios recopilados desde los discursos de los actores educativos se encuentran estrechamente vinculados a la necesidad de formular políticas educativas orientadas a mejorar las capacidades físicas y humanas para el desarrollo de procesos de formación inicial docente embebidos en la tecnología; los cuales se reportan a continuación:

Falta de formación tecnológica en la etapa de educación básica y en la universidad D1I2C13 *...Que en el uso de las tecnologías no la tenían porque muy poco las habían usado en su formación de educación básica y en la universidad tampoco se suelen utilizar las tecnologías en clases...*

Débil formulación de estándares de competencias digitales para la formación profesional docente D1I2C23 *... les hemos enseñado, por ejemplo, eh las competencias digitales en función a estos marcos europeos que existen ahora ¿no? Tanto el de la unión europea como el de las competencias digitales de España, además de compararlo con las competencias transversales que tiene el ministerio de educación, inculcada en competencia digital de los estudiantes. Es una competencia que lamentablemente no está bien formulada ¿no? Por el ministerio y que de todas maneras han tenido que analizar para ver ¿cuáles son sus valencias? y ¿cómo pudieran mejorarse para poder aplicarlas en el aula?...*

Necesidad de generar incentivos al docente D1I2C27 *... si bien es cierto también hay algunos incentivos por ejemplo para hacer un proyecto de investigación*

*¿no? Estos de repente a lo mejor no se llegan a realizar porque los profesores están bastante full con sus cargas académicas y sus cursos. Entonces si siento que debería haber de repente un tipo de política en el profesor para que pueda incorporar y que haga cambios ¿no? Que tenga la posibilidad de hacer cambios que de repente se le asigne algún tipo de hora ¿no? Para que de esa manera se dé tiempo de cambiar la metodología ¿no? Porque si bien es cierto la incorporación de estas nuevas tecnologías demanda bastante tiempo, sobre todo la primera vez, y a veces uno por la carga docente no lo puede hacer ¿no?...*

*Inversión tecnológica desigual entre las universidades públicas y las universidades privadas D1I2C50, Falta de inversión en tecnologías en las universidades públicas D1I2C51 ...Porque a veces las universidades de repente tienen más dificultades o debilidades en incorporar las tecnologías en las universidades estatales ¿no? Me parece que ahí hay algún problema ¿no? Porque en las particulares de alguna manera se está tratando de formar a los docentes en incorporar las tecnologías ¿no? en las universidades de estado, que parten de los aportes del estado las tecnologías se dejan de lado, no son consideradas tan importantes, las metodologías que se usan y la formación de los mismos estudiantes, no la ven necesarias ¿no? Yo creo que las instituciones deben tomar conciencia de la necesidad de que haya alguna transformación en la formación docente ¿no? Ya no se pueden formar a los chicos con las mismas metodologías que nos enseñaban a nosotros ¿no? Ya no podemos enseñar a nuestros propios docentes a utilizar solo los papelotes ¿no? A usar la tiza ¿no? Tenemos que enseñar las metodologías emergentes ¿no? Utilizando las TIC...*

*Inversión tecnológica desigual entre las universidades públicas y las universidades privadas D1I3C1 ...Sí, trabajo en educación a distancia también para ingenieros, entonces ahí está como la cuestión de lo virtual, para todas las herramientas pues técnicas, en la educación pues con todas las tecnologías, porque digamos que la universidad cuenta con varios recursos como para añadir esa parte, ¿no? Entonces es educación a distancia, pero tenemos acceso como para manejar ahí programas, a incluirlos dentro del aula, pues como hacer esas aulas un poquito*



*más dinámicas. Se han preocupado por eso, y pues de allí a la par nosotros hemos aprendido. Acá en Tunja de pronto es un poco más restringido eso, como es una universidad pública, a veces como que los recursos no dan para todo eso...*

*Formación del docente en el uso de las TIC D1I3C5 ...en los últimos años han abierto oficinas de tecnologías, diplomados y nos han exigido a los profesores estar actualizados en esa parte pues para llevar a los muchachos a seguir como el ejemplo y construir...*

El propósito de la formación inicial de los docentes se delinea a través de la formulación e implementación de políticas educativas que involucren a todos los actores y áreas en el ámbito de la educación. En este sentido, el impacto de la creación de buenas políticas educativas es altamente reconocido por los actores educativos entrevistados. En primer lugar, se destaca la necesidad de formular políticas educativas que propicien la formación tecnológica en los niveles previos a la educación superior, como vía para desarrollar no solo competencias digitales en el estudiante sino la capacidad de utilizarlas de forma estructurada, responsable y segura desde el inicio de su tránsito académico.

En segundo lugar, la definición de políticas educativas vinculadas al docente como factor clave y motor de los procesos de innovación; que aborden la generación de incentivos expresados en remuneraciones, en procesos de capacitación docente en el área de las TIC y en el reconocimiento de horas para la planificación de los procesos de enseñanza y de aprendizaje con perspectiva tecnológica.

En tercer lugar, se precisa la definición de políticas educativas orientadas a la creación de estándares de competencias digitales para la formación profesional docente, como instrumento para asegurar que éstos estén adecuadamente preparados para desempeñarse y producir creativamente en ambientes de educación y formación ricos en tecnología.

### ***CAT1-07 Entorno Tecnológico y Social***

Se refiere a los espacios en los que las tecnologías, la conectividad y las



prácticas de interacción social definen la forma de presencia -digital o física- y la experiencia social. Tiene como centro las tensiones dinámicas que se generan entre la tecnología, los valores, el desarrollo de relaciones e intercambios entre los actores educativos –estudiantes, profesores, personas y profesionales que comparten información en internet–. Esta categoría está integrada por la categoría de segundo nivel: CAT2-11 Entorno Tecnosocial, que se desarrolla a continuación.

### ***CAT2-11 Entorno tecnosocial.***

Definido como el espacio de interacción catalizado por el uso cada vez mayor de internet, las comunicaciones móviles y las redes de medios sociales; en estos espacios, los actores educativos actúan libremente y se enfrentan a opciones de utilidad como resultado de sus actuaciones individuales o compartidas socialmente.

Las propiedades de la categoría ***CAT2-11 Entorno tecnosocial*** que permitieron definir los criterios de inclusión de los indicios son: estudiantes, tecnología y contexto. Los indicios asociados a esta categoría se presentan a continuación:

Ausencia de infraestructura tecnológica en el contexto en el que viven los estudiantes D1I2C10 *...estudiantes bilingües y que no han tenido contacto con las tecnologías muy cercanas debido al contexto de donde ellos vivían, obviamente no hay tecnología, el acceso es muy limitado, de zonas rurales muy carentes de estos servicios, entonces con ellos decidí incorporar herramientas como evernote para que ellos puedan sintetizar información, organizar información e incluso para que ellos puedan crear un diario de aprendizaje...*

Contexto social D1I2C37 *... Eso está vinculado mucho con esto de las analíticas del aprendizaje, es importante el que podamos tener en cuenta siempre las características y necesidades de los estudiantes, porque incluso desde las tecnologías siempre cuando uno planifica, uno tiene que tener en cuenta el contexto donde viven los chicos, las familias, los gustos muchos problemas que ellos tienen, y en inclusión a eso uno adapta el currículo, y lo diversifica, ¿no?...*

Metacontextos D1I3C34 *...Ellos siempre tienen su teléfono ahí y yo les permito sacarlo y les digo que solo lo vamos a sacar si lo van a utilizar para cosas de la*

*clase. Y ellos si, por ejemplo: cuando escuchan una palabra rara, ellos van buscando y me van diciendo lo que van encontrando. En ese sentido, ellos son muy curiosos y realmente están interesados por la materia...*

Es claro que en la actualidad existen espacios de convergencia alternativos promovidos fundamentalmente por los servicios y recursos tecnológicos para acceder a la información, aprender y crear conocimiento. Sin duda, existen múltiples opciones para la coincidencia entre la vida real y virtual en las que es posible articular diferentes recorridos de aprendizaje. Los estudiantes, tienen grandes oportunidades de encontrar información, evaluarla, contrastarla, resignificarla y criticarla; aportando valor a su experiencia formativa. No obstante, para que esto ocurra efectivamente, es necesario suprimir las brechas de acceso a las tecnologías en los entornos en los que el estudiante se desenvuelve.

### **Argumentando los Nodos Críticos**

Los nodos críticos son aquí definidos como los aspectos más resaltantes por el impacto percibido, su recurrencia en las entrevistas y mi experiencia como actor en el contexto investigado; estos sin duda, fueron determinantes en el desarrollo del análisis. Los nodos críticos identificados son: CAT2-05 Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje, CAT2-07 Ambientes inteligentes de Aprendizaje y CAT2-13 Oportunidades de mejora.

El primer nodo crítico es la categoría de segundo nivel: ***CAT2-05 Modelo constructivo, social y personalizado del aprendizaje***, en la que se destaca el aprendizaje como un proceso activo en el que el estudiante utiliza información sensorial para construir conocimientos y significados de forma constructiva, social y personalizada.

Dentro de esta categoría se asimilaron códigos que enfatizan tres perspectivas relevantes: el estudiante, el currículo y las TIC. La primera, el estudiante como centro y participante activo en el desarrollo de sus aprendizajes. El docente que tiene como centro al estudiante considera sus características, necesidades, el contexto en el que se

desenvuelve y sus progresos; esto, como resultado de un proceso analítico que soporta la preparación de sus clases y la enseñanza personalizada.

La segunda perspectiva es el currículo, orientado al desarrollo del pensamiento crítico y creativo, habilidades para la comunicación, el trabajo en equipo y la solución de problemas. Esto incluye competencias disciplinares y digitales que complementan su preparación profesional.

Y la tercera perspectiva, las TIC, son un medio potencial porque: (a) permiten la construcción de conocimientos a través de procesos de interacción social; (b) favorecen el desarrollo de aprendizajes a través de las conexiones que se establecen dentro de las redes; (c) tienen un componente motivacional para el desarrollo de los aprendizajes; (d) posibilitan la mezcla de escenarios para alternar ambientes físicos y virtuales en favor del aprendizaje; y (f) promueven el aprendizaje permanente, gracias a las vastas posibilidades que ofrecen para desarrollar procesos formativos autodirigidos, formales, no formales e informales.

El segundo nodo crítico es la categoría de segundo nivel: ***CAT2-07 Ambientes inteligentes de Aprendizaje***, definida como el espacio físico o virtual en el que las tecnologías, los contenidos y los aspectos arquitectónicos propician un ambiente ideal para la comunicación, el intercambio de ideas e información y la participación activa de los estudiantes en favor de su aprendizaje.

Un ambiente inteligente de aprendizaje debe ofrecer: (a) la posibilidad de que los actores educativos interactúen con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información; (b) un canal de comunicación efectivo entre los estudiantes, profesores, expertos y profesionales a escala global; (c) recursos y herramientas educativas offline –disponibles como formas alternativas a la conectividad para sortear las dificultades de acceso–; (d) un espacio físico o virtual flexible, no supeditado a la participación preferentemente sincronizada; (e) la posibilidad de autoregular el proceso de aprendizaje, aprovechando las oportunidades que brinda la capacidad de autodidaxia; (f) un enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual; y (g) dinamismo, espacios con posibilidades de accionar de forma individual y colaborativa libremente.

El tercer nodo crítico es la categoría de segundo nivel: **CAT2-13 Oportunidades de mejora**, orientada a la detección de causas de preocupación o problemas concretos en la formación inicial docente, susceptibles de ser abordadas con el propósito de lograr cambios proactivos, acelerar la innovación y asegurar la calidad de la educación en un mundo globalizado y afectado por las tecnologías.

En esta categoría se concentraron un número importante de códigos que abrazaron los adjetivos necesidad, falta o ausencia de políticas educativas, acciones y recursos, que en general son relevantes para producir cambios disruptivos en la formación inicial docente. Esto permite develar cuatro focos de interés: el docente, la cultura digital institucional, el currículo y la infraestructura tecnológica.

Uno de los focos más sugerentes es el docente, factor clave y mediador del proceso de aprendizaje de los estudiantes, quien debe convertirse en un hábil usuario de las TIC y apropiarse de éstas para desarrollar pedagogías innovadoras y centradas en la atención personalizada de sus aprendices. En este punto, se advierte que los incentivos al docente implementados en formas de capacitación, asignación de horas para la preparación de clases enriquecidas con tecnologías, la mentoría, la articulación de esfuerzos individuales, la promoción del trabajo colaborativo y la dotación de la infraestructura necesaria, son esenciales para lograr imbuir al docente en las dinámicas de enseñanza y de aprendizaje congraciadas con el uso intensivo y extensivo de las tecnologías.

Un segundo foco está representado por la cultura digital institucional, entendida como los valores, creencias y actitudes favorables hacia el uso de las TIC. Las TIC son compartidas por los actores académicos y propician el desarrollo de una dinámica digital institucional, caracterizada por la innovación y la integración de tecnologías en todos los procesos de la formación inicial docente. En este sentido, el análisis de los discursos de las informantes clave sugiere la necesidad de un liderazgo institucional clave para promover políticas y acciones tendentes al desarrollo de actitudes y aptitudes afines con las TIC en toda la comunidad educativa.

El tercer foco se inclina hacia el ámbito curricular. Se destacaron como oportunidades de mejora la necesidad de que los estudiantes desarrollen competencias

digitales para su desempeño futuro. Esto sugiere una transformación del modelo de formación docente que considere las TIC como componente esencial y transversal en el currículo, para su comprensión, uso y desarrollo de competencias desde el inicio del tránsito académico de los estudiantes. Ellos podrán, en el futuro, modelar practicas docentes sin resistencias, con sólidos conocimientos y afinidad por la innovación tecnológica.

El cuarto y último foco tiene representación en la infraestructura tecnológica. La necesidad de invertir en recursos de hardware, software, conectividad, contenidos y dispositivos móviles con el propósito de enriquecer los ambientes ideados para la gestión educativa. Esto no solo está sujeto a la formulación de políticas educativas, sino que también impacta de manera significativa el desarrollo curricular, la promoción de la cultura digital, la praxis docente innovadora y la superación de las brechas de acceso a las tecnologías.

Finalmente, los nodos críticos permiten analizar los puntos de cruce entre las categorías y los indicios recabados, a partir de lo cual es posible interpretar que en la formación inicial docente disruptiva (FIDD), las tensiones caen sobre los actores educativos, especialmente, docentes y estudiantes. Pero también los aspectos curriculares, la infraestructura tecnológica y la cultura digital institucional integran los aspectos relevantes para consolidar procesos de transgresión constructiva en la formación profesional de los docentes.

A continuación, se resumen los nodos críticos determinados en el gráfico 9.

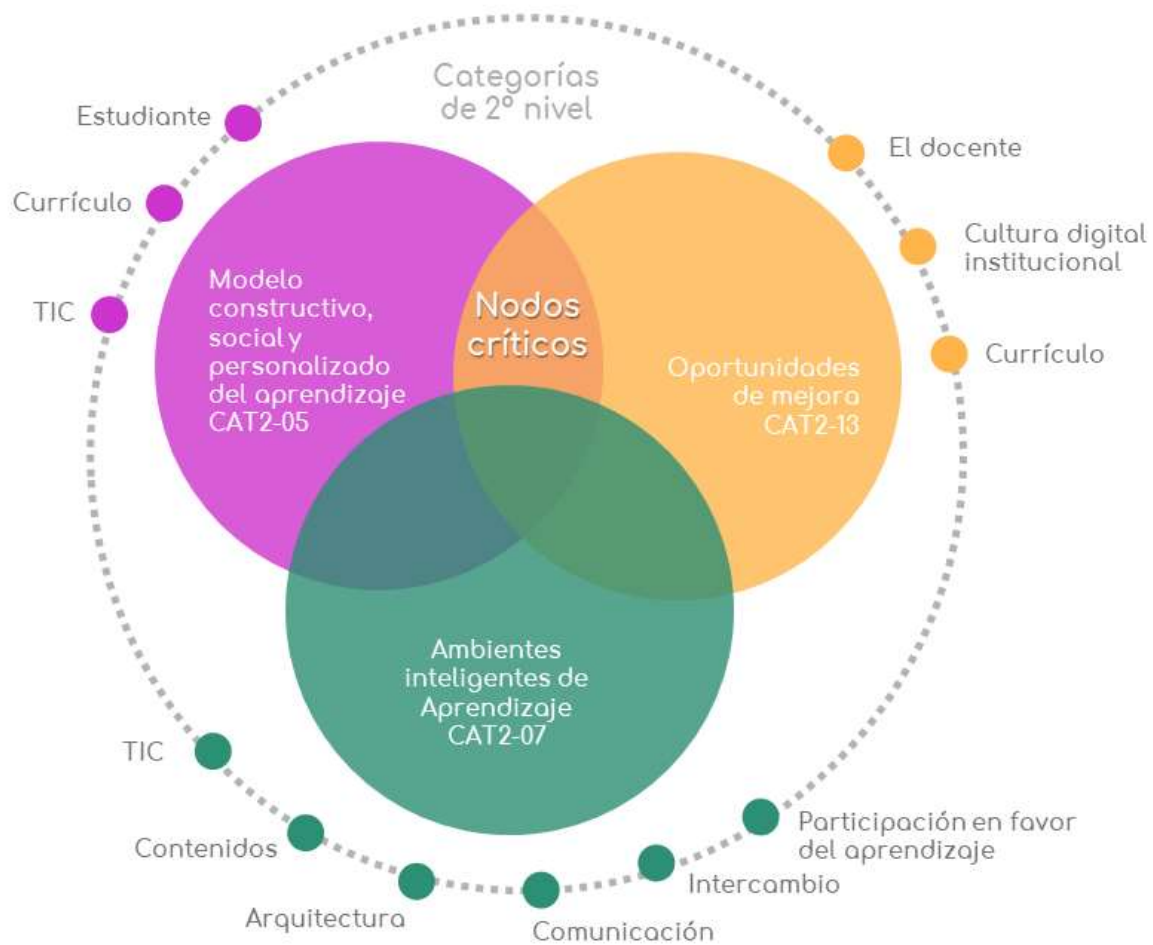


Gráfico 9. Nodos críticos. Rao, 2019

## **EPISODIO V**

### **LOS DATOS SE VUELVEN TEORÍA**

*“Si el artista no perfecciona una nueva visión en el proceso de elaboración, actúa mecánicamente y repite algún viejo modelo impreso en su mente”  
(Dewey, 2008)*

#### **Formación Inicial Docente Disruptiva (FIDD): Una Aproximación Teórica desde la Perspectiva de Docentes Latinoamericanos**

##### ***Presentación***

La sociedad del siglo XXI está fuertemente influenciada por el conocimiento y la revolución digital. En este sentido, se han producido importantes transformaciones en la vida de las personas: en el trabajo, en la forma de comunicarse, de comercializar, de entretenerse y de aprender. En el campo de la educación, las TIC se utilizan cada vez más como herramientas para aprender y comunicarse; sin embargo, pese al aumento de los programas de formación en línea, el uso de las computadoras y de los dispositivos móviles, muchas instituciones educativas se gestionan de forma rígida y apegadas a estructuras totalmente tradicionales, que contrastan con las alteradas y tecnificadas rutinas de las personas producto del desarrollo tecnológico.

En este contexto, el docente y su preparación juegan un rol que puede o no motorizar los procesos de innovación y el cambio de estructuras. Es así como me traslado al campo de la formación inicial del docente para derivar desde adentro los componentes que pueden propiciar, no solo una sólida formación en el campo disciplinar del futuro docente, sino también el desarrollo de aquellas habilidades y competencias blandas y digitales que exigen las sociedades en el siglo XXI. A partir de esto, los docentes podrán formular y desarrollar estrategias innovadoras y efectivas para mejorar su praxis y aportar valor a la gestión organizacional con visión prospectiva.

Teniendo en cuenta las consideraciones expuestas, desarrollé un proceso

constructivo y sistemático para formular un entramado de ideas y conexiones lógicas, fundamentadas en los discursos de actores educativos que son reconocidos por su trayectoria académica en el campo de las TIC y la formación inicial docente, quienes vuelcan su experiencia y preparación en Universidades Pedagógicas de Venezuela, Perú y Colombia. El propósito es presentar en lo adelante una aproximación teórica formal sobre la formación inicial docente disruptiva desde la perspectiva de docentes latinoamericanos.

### ***Fundamentación***

La formación inicial docente disruptiva es una construcción ontoepistemológica; sus fundamentos centrales, en primer lugar, conjugan de forma intersubjetiva los elementos que aparecen reiterados en las experiencias y perspectivas de docentes latinoamericanos. En segundo lugar, tienen cimiento en los aspectos conceptuales y prácticos de los paradigmas contemporáneos de la educación; y en tercer lugar, asumen el valor de las TIC como un elemento concreto para el desarrollo de una nueva arquitectura de la formación inicial docente, propiciando cambios visibles en la acción pedagógica y en el desarrollo de las competencias profesionales del futuro docente.

La aproximación teórica construida, de naturaleza humanista, tiene su sello en las necesidades e intereses de los futuros docentes que son permanentemente modificados como consecuencia del desarrollo científico y de las innovaciones tecnológicas. El lenguaje utilizado hace énfasis en las emociones, aptitudes y actitudes requeridas para que los estudiantes desarrollen competencias profesionales y se apropien de los medios productivos científicos y tecnológicos, de modo que puedan vivirlos y modelarlos en contextos con estructuras sociales dinámicas y desafiantes.

La FIDD retoma las ideas precursoras de los filósofos y pedagogos contemporáneos: Ferriere, Piaget, Dewey, Rogers, Montessori, Claparede, Cousinet y Freire; quienes creyeron en la escuela nueva. Desde esta filosofía se asume la



educación como proceso, como instrumento de cambio, de transformación, y de conformación de una ciudadanía activa, autónoma, crítica, creadora. Tienen al estudiante como centro y al docente como un interventor pedagógico que anima y re-crea ambientes dotados con múltiples y variados recursos de tecnología, estimulantes para que el alumno trabaje activamente, a su ritmo y con autodeterminación.

La personalización de Faure (citado en Pereira, 1996), también dota de sustento el desarrollo teórico, la actividad debe ser individualizada y, al mismo tiempo, social: el alumno es quien toma la iniciativa de su trabajo. Se trata de un enfoque educativo que atiende a la medida a cada estudiante; el docente se ajusta a las fortalezas, necesidades, habilidades e intereses de cada uno permitiendo que puedan realizar las actividades tanto de forma individual como en el seno de un grupo constituido.

Lobrot (1994), fue un gran inspirador con la pedagogía institucional; desde esta perspectiva, para que ocurra un cambio pedagógico hay implicaciones importantes en las estructuras. En sintonía con esta visión, la FIDD tiene dos enfoques, uno objetivo y el otro subjetivo. El objetivo, lo instituido, conformado por las políticas educativas, normas y reglas; y el subjetivo, lo instituyente, constituido por los actores educativos que pueden mantener las dinámicas o provocar cambios en las combinaciones establecidas. En definitiva, se trata de un constante cuestionamiento al contexto institucional; por lo tanto, en la FIDD los escenarios nunca serán presupuestos ni estáticos.

Gutiérrez (1975), McLuhan (1995) y Siemens (2005), aportan sustento desde los nuevos lenguajes de los medios y las posibilidades de comunicación, intercambio y aprendizaje que propician las redes y el internet. Desde esta óptica, la experiencia de aprendizaje es individual y social al mismo tiempo, y se desarrolla en la diversidad de espacios educativos formales, informales y no formales. En este escenario, el docente no solo debe dominar los nuevos lenguajes, sino que, además, tendrá la responsabilidad de suscitar la atención de sus aprendices.

García y García (2002), desde la teoría de la educación plantean la necesidad de comprender la estructura y el patrón global de los procesos educativos. Los autores no ven reducido el proceso educativo a la enseñanza y el aprendizaje, más bien

sostienen la necesidad de pensar y hacer educación para el conjunto de espacios o comunidades donde se esta se produce.

Así también, las nuevas tecnologías aparecen como uno de los temas urgentes de la educación actual que invitan a generar espacios de intervención para atender las demandas y situaciones educativas que se experimentan a propósito de la dinámica sociocultural, cambiante y tecnologizada. Desde esta perspectiva, los procesos de cambio, no solo son un hecho característico de la especie humana, sino que además son tratados dentro de un enfoque sistémico, teniendo como norte las interacciones y dependencias entre las personas y su entorno, así como, el desarrollo de la autonomía, la corporeidad, la actividad mental, el entendimiento social, el intercambio afectivo y la creación cultural.

Uno de los aspectos más resaltantes de la óptica de García y García (2002) está relacionado con la calidad de la formación, en sus voces, esta “no vendría desde la aplicación de principios pedagógicos sino de la energía del movimiento de renovación pedagógica de los profesionales” (p. 19); una consideración especialmente importante para posicionar al docente como un factor clave dentro de los procesos educativos formales, pero además, invita a reflexionar sobre los conocimientos exigibles y las cualidades comportamentales para su desempeño.

En otro orden de ideas, la UNESCO (2006), en su estudio sobre modelos innovadores de FID, señala que el desempeño docente “depende de múltiples factores, sin embargo, en la actualidad hay consenso acerca de que la formación inicial y permanente de docentes es un componente de calidad de primer orden del sistema educativo.” Asimismo, la Agenda 2030 para el Desarrollo establece una visión transformadora hacia la sostenibilidad económica, social y ambiental de los Estados miembros de las Naciones Unidas. Con esta hoja de ruta, además, la comunidad internacional reconoció que la educación ocupa un lugar central para la consecución de los 17 objetivos establecidos. La educación de calidad, es una directriz del cuarto objetivo con el que se persigue, de acuerdo con los resultados de la Asamblea General de las Naciones Unidas (2015): “Garantizar una educación inclusiva y equitativa de calidad y promover oportunidades de aprendizaje

permanente para todos” (p. 16). En este sentido, los entornos de aprendizaje eficaces y los maestros calificados se constituyen en metas “medios” para lograr el objetivo propuesto.

Sin duda, los planteamientos expuestos permiten resaltar que la calidad de la educación compromete la formación inicial y continua del docente. Por consiguiente, la formulación de una aproximación teórica sobre la FIDD me lleva al corazón de la preparación de los profesionales de la docencia con el propósito de aportar sustancia para la definición e implementación de políticas educativas, que, alienten la adopción de estrategias a partir de las cuales se pueda reconfigurar la gestión académica y organizativa de las universidades pedagógicas latinoamericanas.

En definitiva, la intención es proporcionar un conjunto de proposiciones formales, útiles, que puedan implicar a los líderes educativos en el desarrollo de cambios radicales y efectivos, tendentes a suprimir las resistencias a las innovaciones. Así como a concentrar los ingredientes necesarios para que, desde los sistemas de formación inicial docente, se articulen estrategias a partir de las cuales los futuros profesionales de la docencia, puedan convertirse en agentes competentes con grandes inclinaciones por el aseguramiento de la calidad educativa, con visión prospectiva, democrática, dialógica, crítica, creativa y reflexiva, que demuestren buen desempeño y se adapten a un panorama educativo transformador.

### ***Formación Inicial Docente Disruptiva (FIDD): La Visión Intersubjetiva Construida***

La FIDD se define como un sistema que articula estructuras, recursos, procesos, metodologías, tecnologías, contextos y servicios de forma sinérgica para la preparación del profesional de la docencia, con el fin de lograr que las generaciones futuras de docentes resulten habilitadas para desempeñarse en escenarios educativos más relevantes, personalizados e inmersos en un panorama laboral de rápida evolución.

Se trata de una nueva arquitectura de la FID, en la que las TIC, el internet y su capacidad para proporcionar formas más inmediatas y extensas de acceso al contenido, son el principal factor de disrupción, con lo cual es posible mejorar el flujo de los procesos y servicios, los estilos de enseñanza y permitir al estudiante la suficiente libertad de elección de su trayecto de aprendizaje. En este sentido, el tiempo, el ritmo, el lugar y los caminos no tradicionales le confieren al futuro docente un importante estímulo para que pueda desarrollar meta-habilidades transferibles al trabajo y lo inclinan a adoptar el aprendizaje como un proceso para toda la vida.

La FIDD representa el punto de entrada en la profesión, por lo tanto, persigue que el futuro docente reciba una formación actualizada, integradora y crítica, a partir de la cual desarrolle capacidades para enfrentar las oportunidades, desafíos e incertidumbres del futuro. Además, gracias a la integración tecnológica, se generan espacios potenciales y programas de personalización que favorecen la formación integral y posibilitan el desarrollo de competencias en el ámbito disciplinar, tecnológico y pedagógico, así como, actitudes que le permitan ejercer de forma ética, responsable y estética su profesión.

En el corazón de los procesos formativos, la FIDD plantea el desarrollo del aprendizaje social, abierto y creativo; así como la formación de capacidades que le permitan al futuro docente manejar e integrar críticamente las TIC para recrear nuevos entornos y enseñar de forma innovadora e interactiva, alentando a sus

alumnos a ser participantes activos en el proceso de aprendizaje. En suma, la introducción de innovaciones en el formato educativo se convierte en una alternativa para repensar el modelo en las instituciones tradicionales y propician el interés de los actores educativos por la preparación profesional de calidad, el buen uso pedagógico de las TIC, el modelaje y la enseñanza centrada en el estudiante.

Por otro lado, es importante aseverar que la FIID considera la deconstrucción como idea central. De acuerdo con la filosofía de Derrida (1989), la deconstrucción exige una profunda comprensión de las estructuras institucionales y de los modelos de enseñanza tradicionales para luego reinventarlos a partir de una trasgresión constructiva. En otras palabras, lo que plantea la FIDD es re-construir nuevas y más efectivas fórmulas en la educación formal, que consideren las premisas científicas, la evolución del entorno tecnosocial, del conocimiento y de los modelos de aprendizaje expandidos y aumentados, para formar un profesional competente, crítico e innovador, que ejercerá las funciones de la docencia, respondiendo a los desafíos que plantean las sociedades cada vez más globalizadas e imbuidas en procesos tecnologizados.

### ***Características***

La FIDD es una construcción con un enfoque constructivista complejo y social del conocimiento que emerge de los aportes categóricos de docentes latinoamericanos con experiencia en el uso de las TIC. Desde su concepción lo que se busca es provocar procesos transformadores que promuevan experiencias de aprendizaje innovadoras, desafiantes y reconstructivas, en el ámbito de la formación inicial docente. Para hacer más descriptiva su definición, resulta importante considerar las cualidades que le aportan valor diferenciador a la FIDD:

1. Tiene sustento en el desarrollo de políticas con fuerte enfoque de inclusión digital, que valoren la capacidad de las TIC para reducir en forma efectiva las brechas sociales, educativas y tecnológicas. Las políticas, además, se constituyen en la referencia para impulsar y sostener la innovación e impulsan

procesos transformadores y diferenciadores de las prácticas educativas.

2. Conduce al empoderamiento individual y colectivo de los actores educativos (docentes, estudiantes y gerentes educativos), ofreciéndoles garantías de experiencias efectivas y la oportunidad de que puedan desarrollar modelos de formación y aprendizaje profesional ajustados al contexto de una educación masiva y personalizada.
3. Tiene carácter sistémico, considera la integración, articulación y ampliación de recursos humanos, materiales, metodologías, contenidos y pedagogías en contextos físicos y digitales, así como la capacidad integral de innovar.
4. Propende a la formación de ciudadanos globales que comprenden, experimentan, aprenden y crean, utilizando plataformas digitales, con lo cual agregan un valor genuino para atender los desafíos futuros de la educación. En este punto, la movilidad múltiple, de docentes, estudiantes y gerentes educativos, se considera un factor relevante, pues permite el intercambio de conocimientos y el desarrollo de la inteligencia social en el ámbito nacional e internacional.
5. Promueve el desarrollo de capacidades para capturar nuevas demandas – masificación–, implicando costos menores y un mejor desarrollo profesional docente, con mayores habilidades para futuros empleos.
6. El currículo funciona como un marco orientador flexible desde el que se abordan e incorporan nuevos desarrollos tecnológicos y metodologías; así como, contenidos que impliquen la comprensión de la información y el uso de la experiencia con el propósito de actuar en consecuencia: son bases fundamentales el saber qué, el saber para quiénes, el saber con qué y el saber cómo. Además, sus elementos constitutivos son revisados y renovados constantemente para permitir el desarrollo de experiencias educativas relevantes y adaptables a los intereses del alumno.
7. Fuerte tendencia al aprendizaje personalizado, incorpora el big data como política para desarrollar métodos y estrategias orientadas al uso de los datos educativos a gran escala. La información identificada y analizada contribuye

a mejorar la idoneidad operativa de la institución; así mismo, representa una alternativa para mejorar la educación y hacer descubrimientos sobre el aprendizaje de cada estudiante.

8. Sostiene una dinámica para promover el desarrollo de aprendizajes con ritmos, tiempos propios, menos dependencia a las ubicaciones físicas específicas y una mayor exposición de recursos dentro y fuera de los ambientes educativos formales.
9. Promueve la creación de conocimientos de forma individual, colaborativa, la conexión permanente en red y la toma de control del desarrollo personal conciliado con las habilidades, intereses y motivaciones individuales.
10. Los liderazgos y los procesos de comunicación se desarrollan de forma horizontal, transversal y fomentan la cultura digital institucional.
11. Las mentorías, el intercambio y la interactividad se convierten en factores movilizadores de experiencias colaborativas, en las que los aprendices y expertos crean y comparten conocimientos de forma horizontal.
12. Promueve el desarrollo de la formación abierta, la ubicuidad y la inclusividad; reconociendo el tránsito del aprendizaje formal al informal y las nuevas formas de aprender en la era digital.
13. La proactividad sobre la gestión de la reputación digital es un rasgo del perfil de los actores educativos que los describe en y fuera de internet. Además, determina como éstos administran sus creaciones y lo que otros perciben desde las huellas digitales que dejan.
14. Es clave la preparación del personal docente en términos de conocimientos, competencia y metodologías de enseñanza para desarrollar experiencias de aprendizaje significativas e innovadoras.
15. El papel del estado y de los gerentes educativos es transcendental para el diseño de políticas educativas e instrumentos que apoyan el desarrollo, monitoreo y evaluación de los procesos en la FIDD.

## ***Principios***

Se definen como las proposiciones fundamentales que permiten orientar y regular la gestión académica y organizativa; y coadyuvan a la consolidación del sistema de creencias y comportamientos de los actores educativos en la FIDD. Los principios establecidos son: la innovación, la creatividad, la autonomía, la proactividad, la sostenibilidad, la calidad y la flexibilidad.

### ***La innovación***

La innovación desde una perspectiva disruptiva plantea agregar valor al proceso educativo; a partir del desarrollo de acciones de carácter dinámico, incrementales y radicales que originen mejoras importantes en los procesos de formación inicial docente.

En esta aproximación teórica, la innovación es un principio que nutre el sentido pedagógico y tecnológico de la praxis docente. Al respecto, Fullan (2007), sugiere que la innovación debe propiciar un cambio en la práctica que considere el uso de nuevos materiales, enfoques de enseñanzas y la alteración de las creencias de los actores educativos. Por su parte, Kozma (2003), propone la innovación educativa apoyada en las TIC como alternativa para promover soluciones pedagógicas emergentes que fomenten el desarrollo de aprendizajes centrados en el estudiante, constructivos y a lo largo de toda la vida. Las proposiciones de los autores, no solo sustentan el principio de innovación en la FIDD, sino que además, se relacionan estrechamente con las expectativas de los docentes que plantean procesos de ruptura para las formas tradicionales de hacer educación.

### ***La creatividad***

Se asume como proceso o producto útil que deviene del acto de usar la imaginación, el pensamiento crítico para convertir ideas en realidad. En este sentido, los docentes, estudiantes y gerentes creativos potencian su capacidad para percibir el mundo y encontrar conexiones que les permitan generar soluciones considerando el entorno, las prácticas pedagógicas, el aprendizaje y las TIC.



### ***La autonomía***

Es un concepto central para la política y la práctica educativa que desde la perspectiva disruptiva tiene dos dimensiones: una administrativa y una ideológica. La primera, establece las formas en la que los actores educativos actúan atendiendo a las regulaciones oficialmente establecidas; la segunda, exalta la capacidad de los docentes, estudiantes y gerentes educativos para reflexionar sobre sus preferencias e intereses y actuar en consecuencia.

En este sentido, el docente, toma decisiones informadas sobre lo que enseña y cómo enseña a sus estudiantes para motivar su aprendizaje y hacerlos más propensos a asumir una mayor responsabilidad en su educación. El estudiante, es totalmente responsable de las decisiones relacionadas con su aprendizaje y desempeña un papel más activo en el diseño y selección de sus experiencias. Con respecto a los gerentes educativos, pueden tomar decisiones sobre como estructurar y operar las instituciones pedagógicas.

La autonomía tiene su centro en la automotivación, la autodeterminación y la afectividad de las personas. Además, resalta el interés particular de los actores educativos de autodireccionar sus procesos y de comprometerse efectivamente con sus elecciones. La automotivación se dará cuando los actores educativos se sientan seguros desde la perspectiva física, cognitiva y afectiva, de tal manera que podrán tomar el control de sus actividades.

Es importante advertir que la FIDD considera a las instituciones pedagógicas como un sistema social complejo; en consecuencia, la autonomía de una persona afecta la de las demás. Por lo tanto, su ejercicio puede derivar interrelaciones simbióticas que impacten de forma positiva la preparación profesional del futuro docente y fomenten su independencia, su sentido de responsabilidad y su motivación personal.

### ***La proactividad***

Se refiere fundamentalmente a la actitud de los docentes, estudiantes y gerentes educativos para construir relaciones significativas en ambientes físicos y digitales,

promover cambios y producir experiencias de aprendizaje significativas; incluso en condiciones de incertidumbre. La proactividad dirige a los actores educativos a ir más allá del cumplimiento de los requisitos previsibles. Éstos se valen de intenciones automotivadas, de la autodirección, la responsabilidad y de la colaboración para alcanzar resultados exitosos tendentes a mejorar la preparación profesional del futuro docente.

### ***La sostenibilidad***

La sostenibilidad moviliza la acción y la toma de decisiones para proporcionar experiencias que ayuden a los estudiantes a desarrollar una comprensión profunda, rica y conectada con el ambiente; así como, adaptarse a una cultura cambiante y a contextos cada vez más impredecibles.

Al mismo tiempo, plantea el reto a los docentes, estudiantes y gerentes educativos de iniciar procesos de transformación y un reto, aún más grande, consolidarlos en el tiempo, procurando la mayor participación posible de los actores.

### ***La calidad***

La calidad en la FIDD es un concepto de gestión que dirige los esfuerzos de los actores educativos para lograr el mejoramiento continuo de la formación inicial docente; contribuye a la valoración de la institución como centro formador de docentes que responde las demandas de formación, atendiendo y transformando las realidades socioculturales.

Está determinada por otros principios: el empoderamiento de los futuros docentes, la eficacia de los procesos y servicios institucionales, y la relevancia – capacidad para generar soluciones para responder los desafíos y exigencias de la sociedad—. La calidad debe ser medible en términos de logros relacionados con la preparación profesional del docente, el currículo, la infraestructura tecnológica, las políticas educativas, los entornos de aprendizaje, la investigación y desarrollo del conocimiento, la innovación, la planificación de la fuerza laboral y la acreditación.

En este sentido, el alcance de los objetivos institucionales que se proponen es evaluado mediante la valoración del cumplimiento de estándares y criterios locales,

nacionales e internacionales. Los resultados permiten tomar decisiones y proporcionar orientaciones tendentes a garantizar que los futuros docentes tengan la mejor preparación inicial para embarcarse en sus viajes de enseñanza, pero también para aumentar el interés y el compromiso de los académicos y estudiantes con la enseñanza y el aprendizaje.

### ***La flexibilidad***

Plantea un equilibrio de poder entre las instituciones pedagógicas y los estudiantes. Las instituciones construyen y evalúan continuamente la infraestructura, las políticas y las prácticas, para ofrecer oportunidades más amplias y lograr una mayor pertenencia y participación de los estudiantes. Los estudiantes, por su parte, son atraídos en términos de tiempos, espacios y formas de entrega, de modo que las alternativas relacionadas con el cómo, qué, cuándo y dónde aprenden les proporcionan nuevos atributos para apuntar hacia su independencia, participación y autonomía.

### ***Componentes Estructurantes***

Los elementos que se interrelacionan de forma armónica y dan lugar a un conjunto heterogéneo de componentes que estructuran la formación inicial docente disruptiva, se muestran en el gráfico 10 y se desarrollan seguidamente.



Gráfico 10. Principios y componentes estructurantes de la FIDD. Rao, 2019

***Prácticas pedagógicas innovadoras y enfoques originales para la enseñanza y el aprendizaje.***

Se refiere al desarrollo de prácticas transformadoras orientadas a mejorar los procesos de enseñanza y de aprendizaje considerando como componentes clave la tecnología, la didáctica, la pedagogía, los procesos, el contexto y las personas. Tiene como foco la alteración de las creencias, valores, actitudes y emociones de los estudiantes mediante el uso de nuevos enfoques de enseñanza, de aprendizaje y recursos que promuevan experiencias y vivencias auténticas, en escenarios físicos o virtuales, re-creados especialmente para el intercambio y la comunicación activa, de forma síncrona o asíncrona.

De modo más específico, se refiere al docente, y a su capacidad de generar acciones, enfoques e ideas que permitan utilizar el potencial transformador de las TIC para el desarrollo de experiencias de aprendizaje auténticas, con el objetivo de aumentar el grado de atención, la curiosidad, el interés, el optimismo y la pasión que los estudiantes muestran cuando aprenden. Una praxis docente innovadora genera valor agregado a la experiencia académica.

Además, el docente: se convierte en mediador del proceso, considera los componentes cognitivos, afectivos y emocionales de las herramientas que utiliza; está profundamente conectado con el mundo que los rodea, con el mundo digital, con las necesidades de sus estudiantes y con el desarrollo profesional, y promueve procesos de interacción permanente en ambientes dinámicos para la formación, en los que no se priva la experiencia por la distancia y la sincronía, pues se integran de forma armónica el uso de recursos de la virtualidad y de la presencialidad para el desarrollo de las actividades académicas.

La pedagogía se configura como el núcleo básico de la FIDD. Está soportada en el uso de metodologías de enseñanza y de aprendizaje innovadoras que consideran los componentes científicos y tecnológicos como un elemento significativo, como instrumentos potenciales para alterar los esquemas de formación tradicional. Las prácticas se rigen bajo principios creativos, transformadores y centrados en la necesidad del estudiante; las estructuras espaciotemporales son dinámicas y flexibles para respaldar el carácter transformador e innovador que rige la praxis docente, agregando valor al hecho educativo.

Los planteamientos expuestos ilustran ampliamente la visión de la praxis docente considerando la pedagogía como núcleo de los procesos formativos. Desde esta perspectiva, el profesional de la docencia se constituye en uno de los focos más sugerentes para desarrollar procesos disruptivos, de modo que su preparación y desempeño son esenciales. En este sentido, es importante advertir que la habilidad del docente para apropiarse de las TIC es tan relevante como los incentivos que recibe en formas de: capacitación, asignación de horas para la preparación de clases enriquecidas con tecnologías, mentorías, articulación de esfuerzos individuales,

promoción del trabajo colaborativo y dotación de la infraestructura necesaria.

### ***Aprendizaje y desarrollo***

El aprendizaje es asumido como un proceso continuo que dura toda la vida e implica comprender, relacionar ideas y establecer conexiones para desarrollar habilidades, conductas o valores como resultado de la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación. La visión de aprendizaje y desarrollo pone el énfasis en la posibilidad de que las destrezas, habilidades, ideas y conocimientos puedan ser aplicados en entornos dinámicos. No se trata solo de aprender, sino de aprender las habilidades correctas, ya que en la era de las herramientas inteligentes se requieren habilidades relacionadas con el trabajo y también habilidades sociales que son altamente transferibles como el liderazgo, la comunicación y la colaboración, todas esenciales para aprovechar las oportunidades que presentan las nuevas tecnologías para la vida y el trabajo.

En la FIDD, el aprendizaje también es entendido como un proceso activo en el que el estudiante utiliza información sensorial para construir conocimientos y significados de forma constructiva, social y personalizada. Constructiva, porque los alumnos participan activamente en el proceso de construcción de conocimientos y significados, definiendo su propia estructura espaciotemporal y su entorno personal de aprendizaje. Social, porque está íntimamente asociado con las conexiones que se establecen con otros seres humanos y dentro de las redes sociales digitales. Y es Personalizado, porque las experiencias se adaptan a las preferencias de aprendizaje y a los intereses específicos de cada estudiante.

Además, no se concibe el aprendizaje como un proceso individual y aislado, sino como un proceso mediante el cual se genera una fuerza laboral calificada y el desarrollo integral de los futuros maestros. El proceso de aprender tiene en cuenta situaciones sociales significativas que se desarrollan en un entorno de interacción social y que después son internalizadas de forma individual. Por otro lado, la enseñanza con tecnología relevante e interactiva puede profundizar el aprendizaje de los estudiantes y apoyar los objetivos de formación. Los estudiantes necesitan utilizar

de forma práctica la tecnología. Esto es, vivir la experiencia para poder replicarla en su futuro desempeño.

Es el clásico concepto del aprendizaje, sin embargo, en un contexto global y digital como en el que vivimos, se precisa tener en cuenta algunos aspectos claves para sumar valor a la definición inicial:

1. El aprendizaje ocurre en ambientes cambiantes formales e informales, conectados y ubicuos, que no necesariamente están controlados por el aprendiz, y se desarrolla a partir de conexiones entre personas y entre personas y la información que recibe del entorno físico o digital.
2. El aprendizaje informal es un aspecto significativo en la experiencia de aprendizaje.
3. En un ambiente emocional positivo y de apoyo los estudiantes tienden a aprender mejor, especialmente cuando pueden socializar e interactuar con otros miembros del grupo. En otras palabras, el aprendizaje se desarrolla en una comunidad conectada.
4. En los procesos formales, el centro de la acción educativa es el estudiante, de modo que la visión pedagógica y didáctica tiene foco en sus necesidades que son determinadas de forma diferenciada.
5. El estudiante vive la experiencia de aprendizaje y participa activamente de ella para construir o reconstruir conocimientos.
6. Los estudiantes aprenden de muchas maneras en contextos muy diferentes a los que hoy se conocen como tradicionales.
7. Las ideas e informaciones provienen de fuentes divergentes.
8. El estudiante configura su propia estructura de aprendizaje con el propósito de sumergirse voluntariamente en un proceso informal, privado y de autoaprendizaje gracias al potencial de las nuevas tecnologías y la consecuente creación de entornos personalizados para el aprendizaje, la definición de metas propias, la administración de contenidos y procesos, así como la comunicación con otros.
9. La evaluación es persistente, auténtica, transparente y nunca punitiva.

10. Hay oportunidades constantes para la práctica.

En suma, el aprendizaje implica procesos activos, autoregulados y continuos de participación, la comprensión y relación de ideas, el establecimiento de conexiones y la capacidad de transferir el conocimiento a nuevos contextos. Es un sistema dinámico influenciado por factores neurológicos, psicológicos, sociales, tecnológicos y culturales que se desarrolla a través de la experiencia vivida, la participación activa y las conexiones sociales físicas y virtuales.

### ***Actores educativos***

Se refiere a los profesores, estudiantes y gerentes educativos, quienes tienen un rol activo dentro de los procesos de la formación inicial del docente; sus perfiles, actitudes y comportamientos modelan la cultura en los ambientes de aprendizaje e influyen en la práctica y la producción académica.

Los profesores son facilitadores del aprendizaje de los estudiantes y creadores de ambientes de formación productivos, en los que los alumnos desarrollan las habilidades –pensamiento de orden superior, disciplinares, de comunicación efectiva y tecnológicas– que puedan necesitar en la actualidad y en su futuro profesional. El docente tiene carácter democrático, interactivo y goza de autonomía. Es democrático, porque comparte el liderazgo con sus estudiantes fomentando así su autonomía, haciéndolos responsables de su aprendizaje; es interactivo, porque establece la colaboración y el intercambio de ideas, información y experiencias, en múltiples formatos y formas innovadoras, como el hilo conductor para el aprendizaje de los estudiantes; y es autónomo, porque aplica cambios en la práctica docente procurando sumar calidad a la educación.

A partir de las consideraciones expuestas, es posible recrear el perfil del profesional de la docencia, los rasgos característicos de su profesión en el contexto de la formación inicial docente disruptiva que destacan por su enfoque innovador, por ser hábil usuario de las TIC, entusiasta, mediador y aprendiz permanente. Además, desempeña un papel relevante en la vida de sus estudiantes. En este sentido, el docente:



1. Diseña entornos de aprendizaje realmente efectivos y dotados con recursos y estrategias soportadas en tecnologías, donde los estudiantes apoyados con su mediación construyen capacidades para convertirse en futuros docentes. Así también, desarrollan habilidades para la vida como la creatividad, la innovación, el pensamiento crítico, la comunicación, la computación, la resolución de problemas y el liderazgo.

2. Es entusiasta del uso de las tecnologías y consciente de sus tendencias cambiantes para estar siempre en sintonía con lo que el docente, con visión de futuro, puede aportar a la educación.

3. Utiliza estrategias de enseñanza innovadoras, con el propósito de asegurar que los futuros docentes se preparen para desempeñarse en realidades totalmente diferentes a las que experimentan en su proceso de formación inicial.

4. Participa en redes de docentes y se conectan con personas afines para intercambiar experiencias, ideas e información; y participa en proyectos de colaboración para favorecer su desarrollo profesional y el de los futuros maestros.

5. Investiga de forma individual y colaborativa los temas de interés profesional, para aportar valor y mejorar su praxis a través de la acción, reflexión y la generación de conocimientos.

6. Asume la autonomía y la autogestión de su formación académica como principios inherentes al ejercicio de su profesión; procura el desarrollo de competencias digitales, informacionales y pedagógicas que lo mantienen al día con las nuevas tendencias y conocimientos para mejorar su desempeño y la productividad de sus aprendices.

7. Considera la mentoría y la formación permanente como un proceso esencial para el ejercicio de su profesión.

8. Construye su huella digital positiva, utilizando adecuadamente los medios sociales para producir y compartir contenido valioso.

La configuración de un perfil como el anunciado, requiere garantías de formación profesional sustentadas en la definición e implementación de políticas, estándares, pautas y una concepción clara de la pedagogía como centro del hecho

educativo, que involucren a los docentes en el desarrollo de experiencias que lo doten de conocimientos, actitudes, comportamientos y habilidades para mejorar las prácticas y emplear técnicas más efectivas en situaciones de enseñanza. En este sentido, la formación inicial docente disruptiva, tiene su centro en ayudar a los estudiantes a consolidar una pedagogía alternativa para actuar en diversos entornos académicos, por lo cual enfatiza el desarrollo de competencias didácticas, de comunicación interpersonal, de autogestión profesional y tecnológicas.

El estudiante por su parte, es el centro de la acción educativa, participante activo y responsable de su proceso de formación profesional –concebido para toda la vida–. Asume mayor responsabilidad sobre su propia educación; el aprendizaje se basa en su implicación, motivación, atención y trabajo constante. Es abierto, entusiasta, sin prejuicio ante las nuevas experiencias y está familiarizado con los dispositivos móviles, las computadoras, las cámaras digitales, las redes sociales, los juegos y aplicaciones. El dominio de las herramientas tecnológicas influye en la forma en que aprende, obtiene la información, piensa e interactúa; haciéndolo un aprendiz colaborativo, autónomo, exploratorio, conectado, flexible, adaptable, con mayor conciencia global y liderazgo.

Finalmente, los gerentes educativos también cumplen un rol relevante en la formación inicial docente disruptiva. En este grupo se considera al colectivo de profesionales, como directores, maestros y otros profesionales de la educación, que se encargan de estudiar la planificación, organización y administración del enfoque educativo, así como las políticas y estrategias para enriquecer y mejorar los procesos de gestión educativa.

Un gerente educativo puede contribuir a mejorar la satisfacción de los docentes y estudiantes y, en consecuencia, fortalecer los vínculos, acciones, la creatividad y la colaboración para mejorar, innovar, transformar y renovar los procesos de gestión. En este sentido, las habilidades que se exaltan para este rol son las relacionadas con la planificación estratégica, la toma de decisiones, la resolución de problemas, la comunicación asertiva, el carácter innovador y el liderazgo.

El gráfico 11, que se muestra a continuación, reúne los rasgos más resaltantes del perfil de los actores educativos, que están estrechamente vinculados con las habilidades profesionales requeridas para emprender procesos diferenciadores y transformadores que agreguen valor a la formación inicial docente.

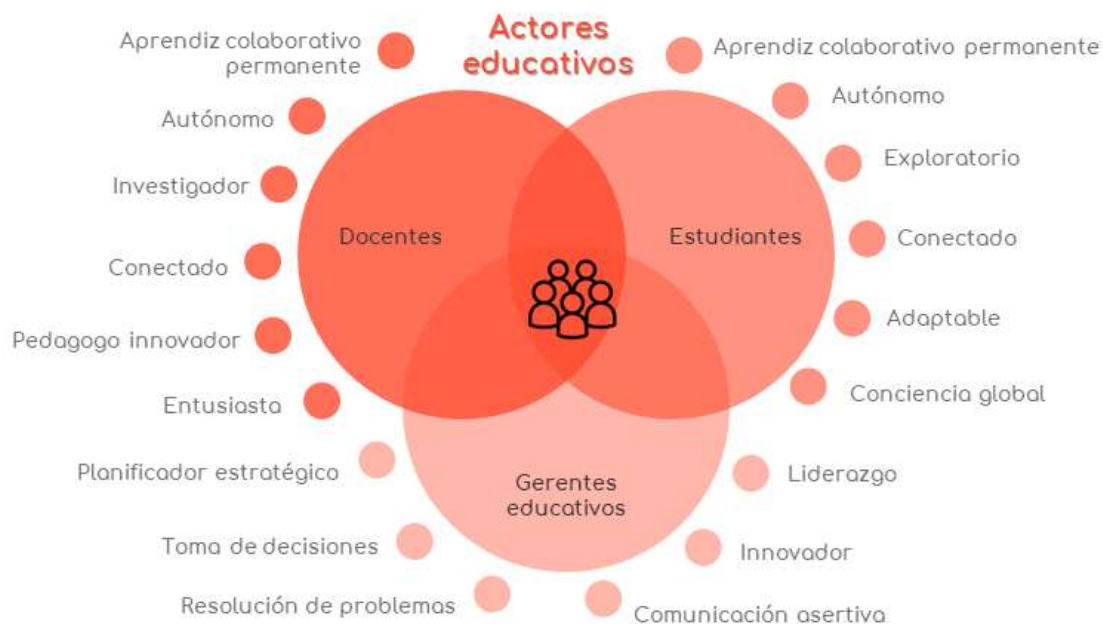


Gráfico 11. Rasgos más resaltantes del perfil de los actores educativos. Rao, 2019.

### ***Visión y acción curricular***

La visión y acción curricular se refiere al conjunto de orientaciones que definen la estrategia fundamental que se lleva a cabo institucionalmente para lograr los propósitos educativos en la formación inicial docente. Estas orientaciones definen aspectos como: lo que se debe enseñar, cómo se enseña, cómo se relacionan los docentes, estudiantes y líderes educativos, y las formas en que se estructura el conocimiento. Desde esta óptica, se sitúan procesos dinámicos para diseñar los planes y programas de estudio, se organizan y establecen los conocimientos, las capacidades y los valores más importantes que la institución debe privilegiar, para asegurar que las nuevas generaciones de docentes estén efectivamente preparadas.

Desde una perspectiva más especializada, la visión curricular es temporal, provisional y enfatiza el papel activo de los estudiantes para asumir responsabilidad

en la dirección de su aprendizaje. Igualmente, plantea un marco flexible para que los estudiantes exploren las posibilidades educativas de las tecnologías y desarrollen competencias en TIC. En efecto, los educadores deben repensar sus estrategias y contenidos permanentemente para garantizar su flexibilidad y relevancia.

En este sentido, el modelo curricular que rige la FIDD es abierto y flexible; los estudiantes pueden modelar su educación y configurar ampliamente sus planes de estudio como reflejo de sus propósitos, intereses y aspiraciones. Además, el currículo tiene sustento en el aprendizaje práctico y en la exploración abierta de una amplia gama de aplicaciones tecnológicas en el contexto educativo, así como, en el aprender a crear utilizando una variedad de herramientas de hardware y software. Esta concepción del currículo promueve la reflexión, la metacognición, el pensamiento crítico, la participación activa y el desarrollo individual e intelectual del estudiante. En definitiva, tiene sustento en:

1. La relación que existe entre estudiantes, maestros, la tecnología y la experiencia social impacta en el desarrollo de los aprendizajes.
2. El diseño del currículo debe ser influenciado por el desarrollo de entornos de aprendizaje de carácter colaborativo y virtual que brinden nuevas oportunidades a los estudiantes de participar en experiencias educativas gratificantes, productivas y que mejoren su capacidad para aprender.
3. Se tiene una visión general de lo que pueden lograr los estudiantes al final del ciclo de aprendizaje, basada en la formulación de objetivos, habilidades y competencias. Sin embargo, los contenidos son personalizados a la medida de las necesidades de cada estudiante y se valoran las habilidades personales y prácticas.
4. El componente curricular prevé el desarrollo de habilidades y destrezas asociadas al uso de las TIC de forma progresiva, considerando su integración en todas las disciplinas. Desde este enfoque, las TIC transverzan y permean el currículo, asignándole un dinamismo particular, cambiante e innovador en su desarrollo y praxis.
5. La asunción de nuevos modelos pedagógicos centrados en el aprender a

aprender, y en desarrollar los procesos del pensamiento.

6. El desarrollo del pensamiento crítico y creativo, habilidades para la comunicación, el trabajo en equipo y la solución de problemas; así como competencias disciplinares y digitales que complementan su preparación profesional.

En otro orden de ideas, la visión y acción curricular en la FIDD plantea el desarrollo de un sistema institucional con enfoque vocacional que le permite a los estudiantes transitar su camino académico atendiendo a sus intereses y necesidades de aprendizaje; al mismo tiempo, promueve el intercambio inter institucional y el desarrollo de soluciones educativas integradas de gran escala.

Con estos planteamientos, lo que se persigue es que los estudiantes puedan seleccionar la ruta para su aprendizaje entre las alternativas que las instituciones pedagógicas ofrecen. No se trata solo de contenidos y cursos, también de oportunidades para desarrollar actividades formativas en otras instituciones. De esta forma se podrán certificar sus competencias como resultado de los logros obtenidos en procesos de capacitación formal, informal y no formal; así como la experiencia acumulada, el dominio experto, las aptitudes y las habilidades laborales, con el objetivo de sumar créditos académicos para su formación inicial.

En otras palabras, plantea un sistema modular para el desarrollo de aprendizajes, que invita a las universidades a ser más dinámicas y abran las puertas de su campus para proporcionar experiencias a los estudiantes en otras instituciones en las que puedan conocer diferentes perspectivas culturales, con enfoques alternativos y multifacéticos para el aprendizaje. Por otro lado, los estudiantes pueden completar requisitos para su titulación a partir de la comprobación de su experiencia y competencias alcanzadas para avanzar en el camino de su formación inicial.

En suma, el currículo abierto y flexible persigue que las nuevas generaciones de docentes estén efectivamente preparadas para vivir, desempeñarse profesionalmente en el futuro y valorar más el papel de las tecnologías en los procesos educativos. En este sentido, la idea de que las TIC permeen todo el currículo y que, en consecuencia, el estudiante pueda vivir durante todo su tránsito académico el conocimiento sobre

éstas, su apropiación y aplicación práctica guiada por el docente que orienta su proceso de formación; le permitirá que pueda integrarlas efectivamente y sin prejuicios en su vida personal y profesional.

El gráfico 12 presenta, de forma visual, los aspectos más resaltantes inmersos en la visión y acción curricular.

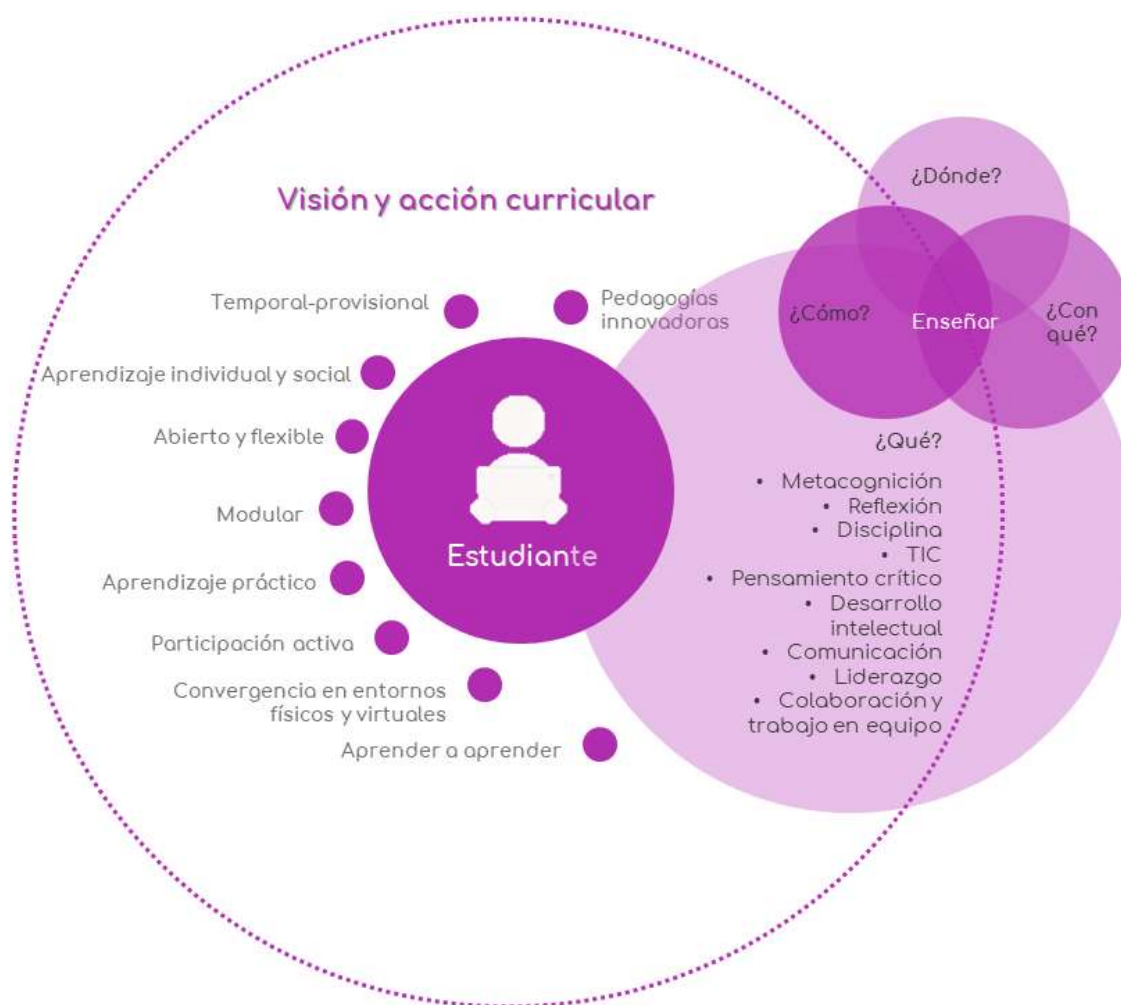


Gráfico 12. Visión y acción curricular. Rao, 2019

### ***Ambientes inteligentes para la gestión educativa***

Son espacios que combinan recursos humanos y materiales; para supervisar, planificar, diseñar estrategias e implementar estructuras en una institución educativa de manera creativa, innovadora e integral. En estos espacios, se proporcionan condiciones favorables para la enseñanza, el aprendizaje y el desarrollo organizacional.

Se caracterizan por ser escenarios que redefinen los espacios tradicionalmente conocidos, creando ambientes estéticos, seguros, flexibles, inclusivos, ubicuos, ricos en datos y habilitados tecnológicamente. Desde la perspectiva educativa, están especialmente diseñados para apoyar la enseñanza, el aprendizaje y la colaboración; mientras que desde la óptica administrativa y organizacional permiten la interoperabilidad entre las distintas unidades para garantizar la interconexión de todos los procesos, sistemas y datos, con lo cual optimizan y mejoran las experiencias de los actores educativos.

En el ámbito académico, se configuran los ambientes inteligentes para el aprendizaje, entendidos como los espacios físicos o virtuales en los que las tecnologías son recursos transversales para el enriquecimiento del contenido y la figura del docente en favor del aprendizaje. Los ambientes inteligentes de aprendizaje propician el aprendizaje, la comunicación, el intercambio de ideas e información y la participación activa de los estudiantes. Por su parte, los aspectos arquitectónicos, ambientales, el diseño, el equipamiento físico, tecnológico, la conectividad, la flexibilidad, el software y las aplicaciones son clave para que se generen respuestas efectivas a las intenciones didácticas del docente.

En los ambientes inteligentes de aprendizaje, las TIC son un medio potencial porque: (a) permiten la construcción de conocimientos a través de procesos de interacción social; (b) favorecen el desarrollo de aprendizajes a través de las conexiones que se establecen dentro de las redes; (c) tienen un componente motivacional para el desarrollo de los aprendizajes; (d) posibilitan la mezcla de escenarios para alternar ambientes físicos y virtuales en favor del aprendizaje; y (f)

promueven el aprendizaje permanente, gracias a las vastas posibilidades que ofrecen para desarrollar procesos formativos autodirigidos, formales, no formales e informales.

Sin duda, un ambiente inteligente de aprendizaje desdibuja la frontera entre el espacio físico del aula tradicionalmente conocido y la oportunidad de aprender donde y cuando se desea. Se trata de entornos especialmente diseñados para fomentar ambientes de estudio comunitarios, colaborativos y virtuales, que conjugan el aprendizaje informal, no formal y formal para lograr experiencias auténticas de formación.

Por lo tanto, un ambiente inteligente de aprendizaje debe ofrecer:

- a. La posibilidad de que los actores educativos interactúen con múltiples dispositivos, recursos, formatos y fuentes de información;
- b. Un canal de comunicación efectivo entre los estudiantes, profesores, expertos y profesionales a escala global;
- c. Recursos y herramientas educativas offline, disponibles como formas alternativas a la conectividad para sortear las dificultades de acceso;
- d. Un espacio físico o virtual flexible, no supeditado a la participación, preferentemente, sincronizada;
- e. La posibilidad de autorregular el proceso de aprendizaje, aprovechando las oportunidades que brinda la capacidad de autodidaxia;
- f. Un enfoque integrado de la enseñanza presencial y virtual; y
- g. Dinamismo, espacios con posibilidades de accionar de forma individual y colaborativa libremente.

En este orden de ideas, la infraestructura tecnológica se configura como el marco que soporta el sistema y la organización de los procesos de formación inicial docente disruptiva. Se compone de los recursos físicos, virtuales, redes, conectividad, hardware y software que soportan el flujo, almacenamiento y procesamiento de datos; configuran la experiencia digital de la institución y son catalizadores para el desarrollo de las actividades de innovación.



El gráfico 13 se muestran los aspectos característicos de los ambientes inteligentes para la gestión educativa.

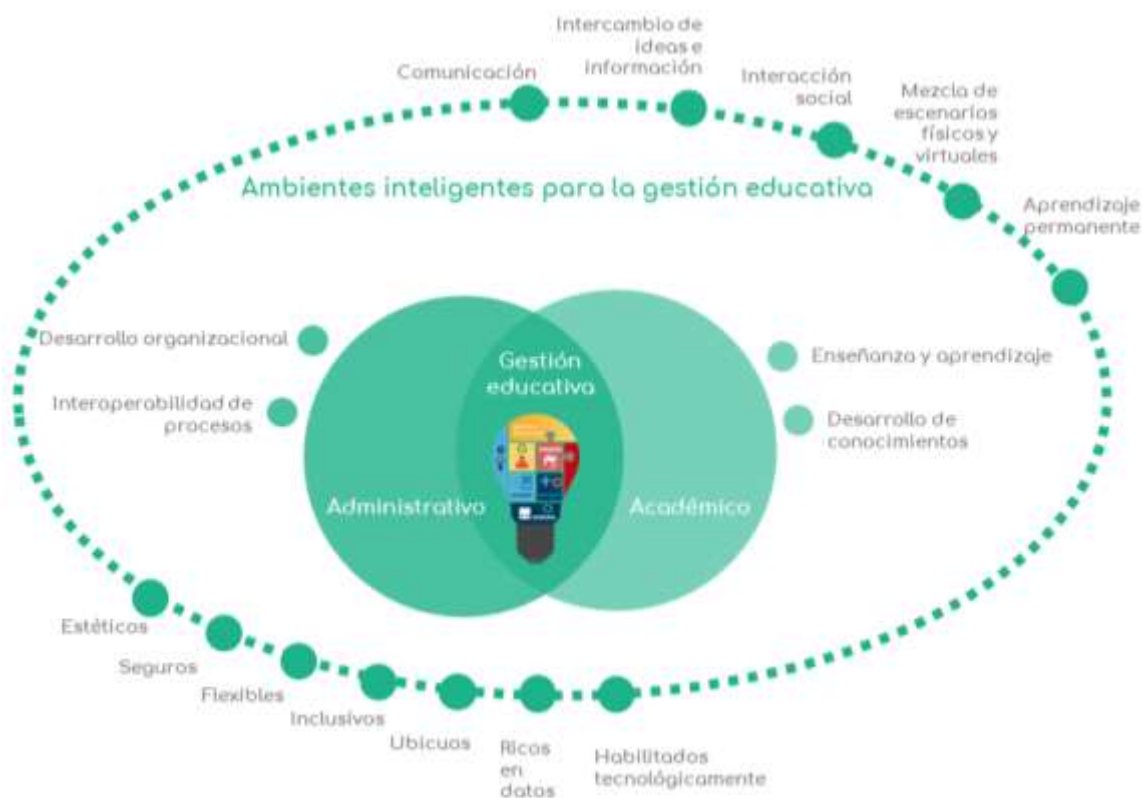


Gráfico 13. Ambientes inteligentes para la gestión educativa. Rao, 2019

### ***Universidades pedagógicas inteligentes***

Las universidades pedagógicas inteligentes se centran en la preparación de su fuerza laboral, así como la de los futuros docentes; potencian la creación de conocimientos, investigación y la innovación apostando a la magnificación de los servicios digitales; hacen uso intensivo, global, eficiente y sostenible de las tecnologías de la información interconectando a todos los actores educativos y servicios en beneficio de toda la comunidad; y se soportan en los principios de sostenibilidad, eficiencia, ambiente, innovación y transparencia

En este sentido, vale destacar algunos elementos cruciales para el desarrollo de las universidades pedagógicas inteligentes:

1. Las políticas educativas se constituyen como un elemento crucial para construir procesos sostenibles tendentes a garantizar los objetivos que se plantean en las universidades pedagógicas inteligentes.
2. Los procesos son liderados por la comunidad académica y se nutren de experiencias de formación heterogéneas, complejas y vinculadas al entorno laboral.
3. La mística del contagio, la cultura de cambio y el gen de la revisión se insertan en la cultura organizacional, para favorecer los procesos de innovación y el fomento de la cultura digital institucional, entendida como los valores, creencias y actitudes favorables hacia el uso de las TIC. Estas son compartidas por los actores académicos y propician el desarrollo de una dinámica digital institucional, caracterizada por la innovación y la integración de tecnologías en todos los procesos de la formación inicial docente. En este sentido, el liderazgo institucional es clave para promover políticas y acciones orientadas al desarrollo de actitudes y aptitudes afines con las TIC en toda la comunidad educativa.
4. Tiene su centro en el desarrollo de procesos tecnologizados. La inversión en infraestructura tecnológica expresada en dotaciones de recursos de hardware, software, conectividad, contenidos y dispositivos móviles, enriquecen los ambientes ideados para la gestión educativa; esto no solo está sujeto a la formulación de políticas educativas, también impacta de manera significativa el desarrollo curricular, la promoción de la cultura digital, la praxis docente innovadora y la superación de las brechas de acceso a las tecnologías.

### ***Entorno tecnológico y social***

Se refiere a los espacios en los que las tecnologías, la conectividad y las prácticas de interacción social definen la forma de presencia digital o física y la experiencia social. Tiene como centro las tensiones dinámicas que se generan entre la tecnología, los valores, el desarrollo de relaciones e intercambios entre los actores educativos –estudiantes, profesores, personas y profesionales que comparten

información en internet–.

Estos espacios de interacción son catalizados por el uso cada vez mayor de internet, las comunicaciones móviles y las redes de medios sociales. Los recursos y las formas se conjugan para que los actores educativos actúen libremente y se enfrenten a opciones de utilidad como resultado de sus acciones individuales o compartidas socialmente.

El entorno tecnológico y social se refiere a la institución donde se sitúa, su entorno social y geográfico, y su marco histórico; empero, puede confluir en una combinación de contextos, finalidades y modalidades de educación. En definitiva, se trata de los espacios de convergencia alternativos promovidos fundamentalmente por los servicios y recursos tecnológicos para acceder a la información, aprender y crear conocimiento. Conjugan las múltiples opciones de coincidencia entre la vida real y virtual en las que es posible articular diferentes recorridos de aprendizaje. En este sentido, los estudiantes tienen grandes oportunidades de encontrar información, evaluarla, contrastarla, resignificarla y criticarla, aportando valor a su experiencia formativa.

### ***Representación Gráfica: Formación Inicial Docente Disruptiva***

El gráfico 14 representa el nuevo mapa cognitivo, la expresión de un corpus teórico con base en la razón creativa, pragmática e intersubjetiva del conocimiento construido sobre una realidad posible:

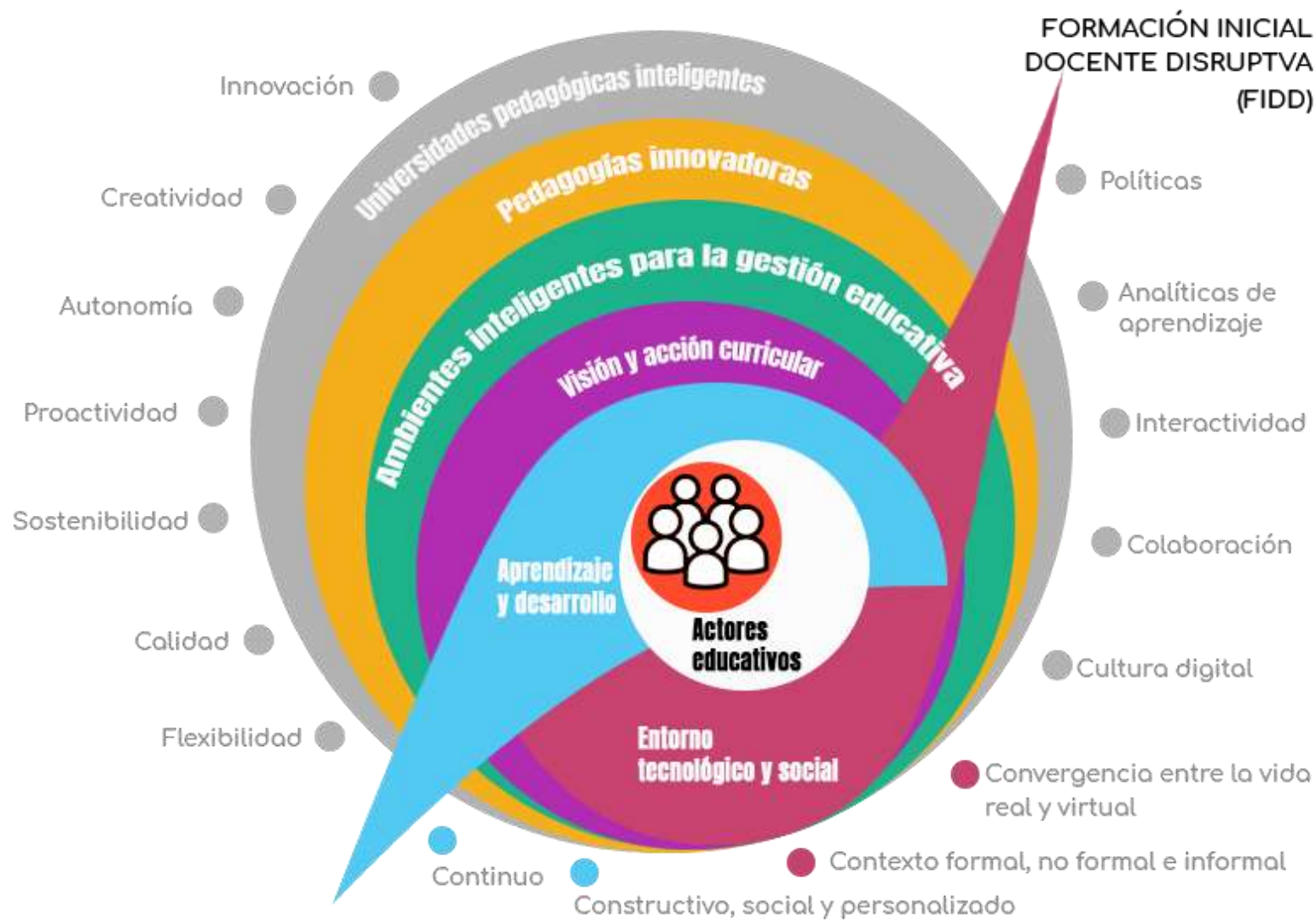


Gráfico 14. Formación inicial docente disruptiva. Rao, 2019

## **EPISODIO VI**

### **FIN DEL VIAJE INVESTIGATIVO**

*“Al comienzo de mi viaje, yo era ingenuo y no sabía todavía que las respuestas se desvanecen cuando uno continúa viajando, que adelante solo hay más complejidad, que hay muchas más interrelaciones y preguntas”*  
(Kaplan, 1996)

Las ideas no son los únicos modos de pensar, las dudas y los juicios también son objetos de la mente que representan nuestras formas de pensamiento. Las ideas y las preguntas en esta investigación no solo me permitieron definir el camino para hallar respuestas, sino que se constituyeron, junto a los discursos de los actores educativos latinoamericanos, en la fuente para inspirar las construcciones sustantivas y formales que resultaron como producto de esta tesis doctoral.

En ese camino de construcción teórica, los datos encontrados, analizados e interpretados permitieron traer a la luz del nuevo conocimiento las versiones de docentes de Venezuela, Perú y Colombia, que experimentan un desempeño profesional, nutrido de experiencias en el uso de las TIC en el campo de la formación inicial de los futuros docentes latinoamericanos.

En general, los hallazgos dan cuenta de la necesidad de innovar y mejorar las propuestas actuales para la formación inicial docente en América Latina, revitalizando la dimensión pedagógica como eje orientador y articulador de las transformaciones sustantivas que emerjan producto de la innovación. La demanda se enfoca especialmente en líderes educativos, docentes y estudiantes a quienes el mundo de hoy les exige formulas alternativas para la gestión educativa, la enseñanza y el aprendizaje; todo lo cual les reclama el desarrollo de competencias y habilidades relacionadas con la apropiación de las TIC para cumplir su rol.

En el escenario docente, se interpretó que aquellos que se apropian de las TIC, se desempeñan profesionalmente con elevada disposición para probar nuevos métodos y adaptarse a las necesidades de los estudiantes con el propósito de fomentar sus aprendizajes. No obstante, quienes han desarrollado menos capacidades para

integrarlas en su praxis, experimentan la necesidad de participar en procesos de formación que no son políticamente contruidos para garantizar su apropiación de forma sostenida e incentivada.

Además, resultó importante conocer que los docentes en general, se enfrentan al dilema de integrarlas de forma eficiente; pues las horas de docencia son privilegiadas en relación con el tiempo fijado para la planificación, la conformación de equipos de trabajo, la investigación y la formación continua; esto, sin duda es un aspecto relevante pues el profesional de la docencia es clave para el desarrollo de procesos de formación inicial docente con carácter innovador y disruptivo.

Desde la perspectiva curricular, el contenido, la pedagogía, la tecnología –con estándares especialmente diseñados para la apropiación docente– y la práctica se configuran como elementos esenciales en los planes de estudios. También se comprende el currículo como un sistema que debe proporcionar un marco flexible para la formación de los estudiantes, el cual les permita desarrollar competencias y experiencias de aprendizaje a partir de las cuales resulten habilitados para su desempeño profesional futuro en contextos alterados significativamente por las tecnologías. En los nuevos contextos, se cruzan los límites del conocimiento formal, no formal e informal para crear; la movilidad, así como la certificación y el intercambio se convierten en alternativas sustantivas para el desarrollo de nuevas capacidades sociales y profesionales.

Por otro lado, la dotación de una infraestructura tecnológica adecuada, así como, la reducción de la brecha de acceso a las tecnologías se convierten en el “grito desesperado” de los actores educativos para la consolidación de procesos de formación disruptivos. En este sentido, se conoció que los docentes no disponen de los recursos tecnológicos necesarios para utilizar las TIC en su praxis. Asimismo, la inversión pública en tecnología es insuficiente, lo cual recrea un escenario de desigualdad entre los estudiantes que asisten a las instituciones públicas y aquellos que asisten a las privadas –generalmente más dotadas–.

Igualmente, muchos estudiantes que provienen de sectores sociales

desfavorecidos responden con mayor dificultad a las demandas de uso en el contexto educativo, en consecuencia, aprovechan menos las oportunidades que ofrecen las TIC, lo que pudiera generar menores ventajas competitivas para lograr un desempeño innovador. No obstante, es importante considerar que desde la perspectiva de los docentes entrevistados, sus estudiantes reconocen la importancia de las TIC para su vida y su formación profesional, aprenden de y con éstas de forma autodidacta y las utilizan de acuerdo con sus necesidades.

De los descubrimientos resultó interesante revelar que en el contexto latinoamericano, no todos los estudiantes son nativos digitales conforme a su edad cronológica; algunos han nacido y crecido en un mundo dominado por las tecnologías, pero su acceso limitado les ha restado oportunidad de utilizarlas de forma sostenida. En otros casos, donde el acceso es menos restringido, su uso no ha sido precedido por una preparación formal que los guiara de forma académica, segura y responsable.

Desde una perspectiva reflexiva, las Universidades Pedagógicas Latinoamericanas enfrentan importantes desafíos para minimizar las tensiones, controversias y limitaciones actuales presentes, visibles o no en estos contextos; así como alcanzar las condiciones mínimas que plantea la FIDD. En primer lugar, es sustantivo impulsar la creación de políticas educativas e institucionales, con visión prospectiva –prioridades y tendencias–, transformadora de los procesos tradicionales y escolarizantes para insertar a las universidades pedagógicas en el mundo digital; así como la consideración de un fuerte enfoque de participación de los actores educativos en su diseño e implementación.

En segundo lugar, construir capacidades institucionales. Esto cobra real importancia por: (a) la dotación y adecuación de infraestructuras desde una perspectiva tecnológica, de contenidos y arquitectónica, con preeminencia de rigurosos procesos de evaluación de las necesidades y tendencias para garantizar el aprendizaje, la interoperabilidad, la accesibilidad, la flexibilidad, la ergonomía y la estética; (b) la capacitación de los actores educativos para que puedan adaptarse a los

cambios de forma proactiva y propiciar procesos de transformación; (c) la promoción de mayores esfuerzos para integrar las TIC en la educación, atendiendo a los ejes de funcionamiento del sistema educativo: dirección institucional, coordinación TIC, docencia, infraestructura y recursos; (d) el diseño de una estructura curricular que integre las TIC de forma transversal y práctica, pero también contenidos y alfabetizaciones tendentes a generar destrezas para su uso; y (e) la generación de incentivos para que éstos generen provecho educativo a partir de las capacidades construidas.

En tercer lugar; estimular la participación activa de todos los actores educativos, a partir de la institucionalización de la cultura digital. Desde esta óptica, el uso de nuevos métodos pedagógicos, la producción de recursos educativos, el desarrollo de proyectos, programas y actividades relacionadas con la investigación y la innovación, y la creación de comunidades de aprendizaje, se convierten en instrumentos reales para facilitar el intercambio de experiencias y saberes, así como el apoyo permanente entre los actores educativos con el propósito de fortalecer su acción.

Los hallazgos expuestos son el resultado de una idea forjada, transformada en preguntas y luego cultivada mediante un proceso físico y social que permitió organizar las experiencias y los datos de la realidad para lograr una construcción formal sobre la la formación inicial docente disruptiva desde la perspectiva de docentes latinoamericanos.

Aquí viene bien recordar la frase de Einstein: “la mente que se abre a una nueva idea, nunca volverá a su tamaño original”. A partir de ella afirmo que, con las proposiciones construidas, los formuladores y ejecutores de políticas educativas podrán abrir un nuevo horizonte posible para la formación inicial docente latinoamericana; cambiar el tamaño de muchas mentes para reconciliar temas en el campo que permanecen aislados e intervenir la FID con el propósito de impulsar innovaciones que revitalicen el compromiso de los actores educativos con la enseñanza y el aprendizaje en la era digital.



En la aproximación teórica formulada subyace la concepción de que la formación inicial del docente debe preparar a los estudiantes para el cambio, para la creación y para el desarrollo de innovaciones. Es imperativo que los futuros docentes tengan una formación que enfatice componentes de orden motivacional, intelectual, práctico y tecnológico que les permita regular su actuación profesional.

Además, tiene en cuenta que el docente es vital para lograr la FID actualizada, integradora, transformadora y crítica que se aspira. Sin embargo, considera otros aspectos de orden estructural, tecnológico, político, social y ambiental que tienen implicaciones relevantes para atender la nueva arquitectura de formación que se plantea desde la disrupción.

Finalmente, es importante advertir que con la aproximación teórica creada no persigo invalidar lo existente; más bien se trata de una construcción innovadora, marcada por los avances tecnológicos, culturales y sociales complejos, que tiene sustento en la realidad estudiada. El resultado no es imagen de lo real, es una interpretación de lo que percibí, en cuya comprensión inciden esquemas, conocimientos previos, constitución ideológica y axiológica; así como un gran esfuerzo por el apego al rigor objetivo. En definitiva, representa la oportunidad de debatir una nueva idea y que pretende para este fin poner al servicio el corpus teórico desarrollado.

## FUENTES CONSULTADAS

- Acaso, M. (2014). Transformemos las Facultades de Educación: hacia una formación disruptiva del profesorado. Disponible: <https://goo.gl/Beab6m> [Consulta: 2017, Noviembre 25]
- Aponte, J. (2016). El Conectivismo y la Educación Disruptiva. Algunas consideraciones desde la Educación Universitaria. Disponible: <https://bit.ly/32fNbXV> [Consulta: 2019, Julio 05]
- British Broadcasting Corporation. (2017). Marshall McLuhan, el "profeta de la era digital". Disponible: <https://bbc.in/2UvgC2N> [Consulta: 2017, Julio 21]
- Bauman, Z. (2005). Modernidad líquida. Fondo de Cultura Económica: Argentina.
- Benito, M. (2009). Desafíos pedagógicos de la escuela virtual. Las TIC y los nuevos paradigmas educativos. Revista Telos. Disponible: <https://goo.gl/5XFEAq> [Consulta: 2016, Septiembre 8]
- Bronfenbrenner, U. (1994). Modelos ecológicos del desarrollo humano. Lecturas sobre el desarrollo de los niños.
- Brun, M. (2011). Las tecnologías de la información y las comunicaciones en la formación inicial del docente de América Latina. Disponible: <http://goo.gl/Uvm2v3> [Consulta: 2016, Septiembre 8]
- Brunner, J. (2001). Globalización y el futuro de la educación: tendencias, desafíos, estrategias, en OREALC-UNESCO, Seminario sobre Perspectivas de la Educación en América Latina y el Caribe, Santiago de Chile, OREALC.
- Brunner, J. y Elacqua, G. (2003). Entre la desigualdad y la efectividad. Capital humano en Chile, Universidad Adolfo Ibáñez, Chile.
- Casablanca, S. (2008). Desde adentro: los caminos de la formación docente en tiempos complejos y digitales. Las TIC como necesidad emergente y significativa en las clases universitarias de la sociedad actual. (Tesis doctoral). Universitat de Barcelona. Disponible: <https://goo.gl/UxNf1w> [Consulta: 2017, Octubre 10]
- Center for the Digital Future. (2015). The World Internet Project International Report. [El Informe Internacional Proyecto Mundial de Internet] 6 th Edition. Recuperado de <https://goo.gl/zVbSPM> [Consulta: 2017, febrero 18]

- Christensen, C., Johnson, C., y Horn, M. (2010). *Disrupting Class. Expanded Edition: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. Editorial McGraw Hill Professional.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe, Organización de Estados Iberoamericanos (OEI) y Secretaría General Iberoamericana. (2010). *Metas Educativas 2021*. Documento Final. Disponible: <https://goo.gl/SWnvJ4> [Consulta: 2017, Agosto 14]
- Dalle, P., Boniolo, P., Sautu, R. y Elbert, R. (2005). *Manual de metodología. Construcción del marco teórico, formulación de los objetivos y elección de la metodología*. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales. Buenos Aires. Disponible: <https://goo.gl/XvFeA6> [Consulta: 2017, Febrero 12]
- De la Peña, F. y Palacios, L. (2011). Trastornos de la conducta disruptiva en la infancia y la adolescencia: diagnóstico y tratamiento. *Revista Scielo. Salud Ment* vol.34 no.5 México sep./oct. 2011. Disponible: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-33252011000500005](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252011000500005) [Consulta: 2018, Abril 9]
- Derrida, J. (1989). *La desconstrucción en las fronteras de la filosofía. La retirada de la metáfora*, Editorial Paidós, Barcelona.
- Dewey, J. (2008). *El arte como experiencia*. Editorial Paidós Ibérica, S.A. Disponible: <https://bit.ly/2pU7FVf> [Consulta: 2018, Abril 19]
- Díaz, T. (2009). La función de las TIC en la transformación de la sociedad y de la educación. En: *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Obra coordinada por Roberto Carneiro, Juan Carlos Toscano y Tamara Díaz. OEI, Fundación Santillana. Disponible: <https://goo.gl/9u4a6k> [Consulta: 2017, Octubre 15]
- Diccionario de la Real Academia Española. (2018). Disponible: <http://dle.rae.es/> [Consulta: 2018, Enero 22]
- Downes, S. (2007). What connectivism is. Disponible: <https://bit.ly/2xwNoaT> [Consulta: 2019, Julio 04]
- Echeverría, A. (2011). *TICS en la formación inicial y permanente del profesorado educación especial: universidad de Costa Rica*. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid. Disponible: <https://goo.gl/in2SYm> [Consulta: 2018, Mayo 16]
- Esteve, F. (2015). *La competencia digital del futuro docente: análisis de su autopercepción y evaluación de su desempeño por medio de un entorno 3D* (Tesis

- doctoral). Universitat Rovira i Virgili, Tarragona. Disponible: <https://goo.gl/lj2kp1> [Consulta: 2018, Febrero 15]
- Esteve, J. (2005). La ambivalencia de la profesión docente: malestar y bienestar en el ejercicio de la enseñanza. Revista PRELAC, N° 1. UNESCO/OREALC. Disponible: <https://goo.gl/wbLfXL> [Consulta: 2017, Octubre 15]
- European Commission. (2015). Strengthening teaching in Europe. Disponible: <https://goo.gl/d5OfD2> [Consulta: 2018, Enero 15]
- Farfán, S. (2015). Formación de docentes en el uso de las tecnologías de información y comunicación para la mejora del proceso enseñanza aprendizaje en Bolivia. (Tesis doctoral). Universidad Nacional de Educación a Distancia. España. Disponible: <https://goo.gl/q6DqQh> [Consulta: 2018, Febrero 15]
- Farnos, J. (2014). Educación disruptiva. [Sitio web]. Disponible: <http://ined21.com/p7137/> [Consulta: 2017, Abril 25]
- Faure, P. (S/A). Estudios generales. La enseñanza personalizada. Orígenes y evolución. Disponible: <https://goo.gl/zTRZBm> [Consulta: 2019, Enero 9]
- Fundación Gabriel Piedrahita Uribe. (2008). Modelo para Integrar las TIC al Currículo Escolar. Disponible: <http://www.eduteka.org/modulos/8/251/660/1> [Consulta: 2017, Julio 13]
- Fundación telefónica. Escuela de educación disruptiva. Disponible: <https://eed.fundaciontelefonica.com/> [Consulta: 2018, Abril 18]
- Fundación telefónica (2016). Escuela de educación disruptiva. Conferencias. Disponible: <https://www.fundaciontelefonica.com/conferencias/escuela-educacion-disruptiva-2016/> [Consulta: 2018, Abril 18]
- Fuguet, A. (2000). Fundamentos de la cuarta generación de evaluación. Educación y Trabajo. Revista del Instituto universitario monseñor Arias Blanco.
- Fullan, M. (2007). The New Meaning of Educational Change. Teachers College Press, 5th edition.
- Gadamer, H. (1994). Verdad y método II. Madrid, Sígueme.
- Gadotti, M. (1988). Historia de las ideas pedagógicas. Disponible: <https://goo.gl/jJXCqV> [Consulta: 2017, Junio 14]
- García, J. y García A. (2002). La teoría de la educación en la encrucijada. Disponible:

- [https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/71910/1/La\\_Teoria\\_de\\_la\\_Educacion\\_en\\_la\\_encrucij.pdf](https://gredos.usal.es/jspui/bitstream/10366/71910/1/La_Teoria_de_la_Educacion_en_la_encrucij.pdf) [Consulta: 2017, Marzo 19]
- Gramsci, A. (1973). *Contra el pesimismo*. México, D.F., Roca.
- Gredler, M. (1997). *Learning and instruction: Theory into practice*. Editorial Prentice-Hall.
- Grupo Banco Mundial. (2016). *Informe sobre el desarrollo mundial. Dividendos digitales. Panorama General*. Disponible: <https://goo.gl/QrfUU3> [Consulta: 2018, Abril 18]
- Guba, E. G.; Lincoln, y. S. (1981). *Effective evaluation: improving the usefulness of evaluation results through responsive and naturalistic approaches*. San Francisco: Jossey-Bass
- Gutiérrez, F. (1975). *Pedagogía de la comunicación*. Buenos Aires. Editorial Humanitas.
- Heidegger, M. (2003). *Ser y Tiempo*. Editorial Trota. Madrid, España.
- Imbernón, F. (1998). *La Formación y el Desarrollo Profesional del Profesorado*. España. Graó. Serie Pedagogía. 3ª Ed.
- Informe comisión sobre formación inicial docente. (2005). Serie Bicentenario. Disponible: <https://goo.gl/UxXLJm> [Consulta: 2017, Enero 18]
- Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina: Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina. (2014). UNESCO-OEI-SITIEAL-Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación, Sede Regional Buenos Aires. Disponible: <https://goo.gl/f9nzII> [Consulta: 2018, Marzo 19]
- Jiménez, J. (2014). *Estudio sobre los estándares TIC en educación en los futuros docentes de la Facultad de Educación de la Universidad Complutense de Madrid*. (Tesis doctoral). Universidad Complutense de Madrid. Disponible: <https://goo.gl/QHQdSf> [Consulta: 2018, Marzo 19]
- Kerckhove, D. (1999). *Inteligencias en conexión. Hacia una sociedad de la web*. Barcelona: Gedisa.
- Kim, B. (2006). *Social Constructivism. From Emerging Perspectives on Learning, Teaching and Technology. Review of Social Constructivism*. The University of Georgia. Disponible: <https://goo.gl/ZhLjn1> [Consulta: 2018, Septiembre 19]

- Kozma, R. (2003). *Technology, Innovation, and Educational Change. A global perspective: A report of the Second Information Technology in Education. Study Module 2*, ISTE publisher.
- Labarca, M. (2007). *Educación para la solidaridad: un aporte desde las nuevas tecnologías de la comunicación*. Disponible: <https://goo.gl/NGPf7A> [Consulta: 2017, Noviembre 21]
- Lewin, K. (1988). *La teoría del campo en la ciencia social*. Barcelona: Paidós.
- Lucero, M. (2006). *Entre el Trabajo Colaborativo y el Aprendizaje Colaborativo*. *Revista Iberoamericana de Educación*. Disponible: <https://goo.gl/pnwdM7> [Consulta: 2017, Noviembre 21]
- Lobrot, M. (1994). *Pedagogía institucional: la escuela hacia la autogestión*. Humanitas.
- McLuhan, M. (1995). *La aldea global*. Barcelona. Gedisa Editorial.
- Marcelo, C. y Vaillant, D. (2018a). *Hacia una formación disruptiva de docentes. 10 claves para el cambio*. Madrid: Narcea de Ediciones.
- Marcelo, C. y Vaillant, D. (2018b). *La formación inicial docente: problemas complejos respuestas disruptivas*. Cuadernos de Pedagogía. Disponible: <https://bit.ly/309x6RA> [Consulta: 2019, Julio 05]
- Martínez, M. (2004). *Ciencia y arte en la metodología cualitativa*. Editorial Trillas. México.
- Martínez, M. (2008). *Epistemología y metodología cualitativa en las ciencias sociales*. Editorial Trillas. México.
- Ministerio de Educación de Colombia. (2013). *Formación Inicial*. Disponible: <https://goo.gl/KgfeaF> [Consulta: 2017, Noviembre 21]
- Mishra, P. y Koehler, M. (2008). *Introducing TPACK*. Disponible: <https://goo.gl/JXx4Aw> [Consulta: 2017, Marzo 14]
- Monge, V. (2015). *La codificación en el método de investigación de la grounded theory o teoría fundamentada*. Disponible: <https://bit.ly/2EmjsCI> [Consulta: 2018, Marzo 17]
- Naciones Unidas y Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2013). *Plan de Acción Sobre la Sociedad de la Información y del Conocimiento*

- de América Latina y el Caribe (eLAC2015). (2013). Disponible: <https://bit.ly/2Oua9Uc>
- Naciones Unidas. (2015). Asamblea General. Disponible: <https://bit.ly/2J2HmGH> [Consulta: 2019, Enero 14]
- Ohler, J. (2011). Educación del Carácter en la Era Digital. Disponible: <https://goo.gl/CMKjKX> [Consulta: 2017, Julio 14]
- OREALC / UNESCO. (2013). Antecedentes y Criterios para la Elaboración de Políticas Docentes en América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. Disponible: <https://goo.gl/v2jyHO> [Consulta: 2017, Octubre 11]
- Ortega y Gasset, J. (1968). Misión de la universidad. Revista de Occidente. Madrid.
- Pereira, N. (1996). Educación Personalizada: Un proyecto en Pierre Faure. México. Editorial Trillas.
- Pérez, T. (2005). La perspectiva constructivista en la investigación social. Revista Tendencias & Retos No. 10: 39-64. Disponible: <https://goo.gl/leu2tF> [Consulta: 2017, Noviembre 21]
- Peters, T. (2003) Re-imagine! DK: London.
- Pilonieta, G. (2016). La innovación disruptiva y la educación de futuro. Disponible: <https://bit.ly/2FcPsZ4> [Consulta: 2018, Septiembre 13]
- Robalino, M. (2005). ¿Actor o protagonista? Dilemas y responsabilidades sociales de la profesión docente. Revista PRELAC, N° 1. UNESCO/OREALC. Disponible: <https://goo.gl/wbLfXL> [Consulta: 2018, Mayo 21]
- Rodríguez G., Gil, J. y García E. (1996) Metodología de la Investigación Cualitativa. Editorial ALJIBE. Disponible: <https://goo.gl/OFyYUR> [Consulta: 2018, Noviembre 21]
- Sandín, P. (2003). Investigación cualitativa en educación. Fundamentos y Tradiciones. Universidad de Barcelona. Editorial Mc Graw Hill.
- Severin, E. (2014). Tecnologías de la Información y la Comunicación, TIC, para el aprendizaje. Disponible: <https://goo.gl/aWkkyH> [Consulta: 2018, Enero 18]
- Shulman, L. (1987). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. Harvard Educational Review: April 1987, Vol. 57, No. 1.

- Siemens, J. (2004). Conectivismo: Una teoría del aprendizaje para la era digital. Disponible: <https://bit.ly/309kNES> [Consulta: 2019, Julio 04]
- Siemens, J. (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. Disponible: <https://goo.gl/Z5D9Ff> [Consulta: 2017, Septiembre 15]
- Suárez, J., Almerich, G., Gargallo, B., y Aliaga, F. (2010). Las competencias en TIC del profesorado y su relación con el uso de los recursos tecnológicos. Archivos Analíticos de Políticas Educativas. Disponible: <https://goo.gl/8Q2Hmw> [Consulta: 2017, Noviembre 21]
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Editorial Universidad de Antioquia. Primera edición en español.
- Taylor, S. y Bogdan, R. (1990). Introducción a los métodos cualitativos de investigación. Barcelona, Paidós. Disponible: <https://goo.gl/uaJRHw> [Consulta: 2017, Marzo 13]
- Terceiro, J. y Matías, G. (2001). Digitalismo. El nuevo horizonte sociocultural. Madrid: Taurus Digital.
- Tondeur, J., Van Braak, J., Sang, G., Voogt, J., Fisser, P., y Ottenbreit-Leftwich, A. (2011). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. Computers & Education. Disponible: <https://goo.gl/JUqnZw> [Consulta: 2017, Noviembre 29]
- Torres, R. (2000). Reformas educativas, docentes y organizaciones docentes en América Latina y el Caribe. En Los docentes protagonistas del cambio educativo. Bogotá: CAB/Editorial Magisterio Nacional.
- Trejo, R. (2006). Viviendo en El Aleph. La sociedad de la información y sus laberintos. Barcelona: Gedisa.
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization [Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura] (UNESCO). (2006). Modelos innovadores en la formación inicial docente. Estudio de casos de modelos innovadores en la formación docente en América Latina y Europa. Disponible: <https://goo.gl/19yCVy> [Consulta: 2018, Enero 21]
- Valencia, T., Serna, S., Ochoa, S., Caicedo, A., Montes, J. y Chávez, J. (2016). Competencias y estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Pontificia Universidad Javeriana – Cali. Disponible: <https://goo.gl/43CFvx>



[Consulta: 2017, Noviembre 21]

Velloso, A. y Francesc, P. (2002). Manual de Educación Comparada. Editorial S.A. PPU. Barcelona.

Vygotsky, L. (1980). Mente en la sociedad: el desarrollo de procesos psicológicos superiores. Prensa universitaria de Harvard.

## **ANEXOS**

## ANEXO A

### Entrevistas en profundidad

#### *Entrevista informante clave #1. Venezuela*

Rosa: Muy buenas tardes, hoy nos encontramos reunidas con la Profesora Vanessa Randazzo, estamos en plena época de navidad 27 de diciembre de 2017 trabajando un poquito en lo que sería la entrevista en profundidad a ella, nuestra primera informante que es ingeniero de sistemas y profesora ordinaria de la Universidad Pedagógica experimental Libertador, un instituto Pedagógico Venezolano de formación inicial docente, y además está bien vinculada con el uso de las tecnologías en su proceso de enseñanza y aprendizaje y para su propia experiencia de formación. Quien les habla Rosa Rao la investigadora en este caso le voy a dar la palabra a la profesora no sin antes agradecer que me dé esta oportunidad porque yo se lo complicada de las agendas en estos días eh y a pesar de eso aquí la tenemos para que nos de la información que nos va a nutrir muchísimo el trabajo de investigación.

Vanessa: Bueno buenas tardes.

Rosa: Vanessa el trabajo que voy a desarrollar tiene que ver con la formación inicial docente disruptiva, pretendo generar un marco de referencia latinoamericano acerca de la formación inicial docente con sentido pedagógico de las tecnologías y me gustaría en primera instancia eh que tú nos comentaras cómo ves la formación que reciben los futuros docentes porque nos estamos circunscribiendo en el nivel de pregrado. Antes de empezar la entrevista me habías dicho que tenías una perspectiva desde la escuela que también es importante nos las comentes este pero desde el inicio de esta entrevista nos gustaría saber cómo percibes tú que se están dando los procesos de formación inicial y que pues te explajes en todo lo que consideres importante anunciar.

Vanessa: Bueno con respecto al proceso de formación inicial vinculado específicamente con lo de las tecnologías eh siento que apenas ahora estamos viendo

unos primeros intentos de uso de la tecnología en la formación de los docentes ah estado por lo menos en la universidad pedagógica ha estado relacionada a una materia que es electiva donde el estudiante decide si la toma o no la toma pero no hay nadie que haya hecho ese lobby con bombos y platillos para promocionarlas, eh el otro grupo que sería de estudiantes que tienen más contacto con las tecnologías es el que estudia propiamente para la especialidad de informática eh hasta hoy digo o hasta este momento se podía sentir que no se le daba la importancia al uso de las tecnologías o a la formación de estudiantes en el uso de las tecnologías a pesar de que es un concepto muy celebrado que todo el mundo habla de el, lo nombra o lo cree necesario pero siento que es simplemente de la boca para afuera hasta el punto que la infraestructura tecnológica para proceder a esta formación no está dada en la universidad, las pocas veces que ha estado dada con la presencia de algún laboratorio eh ha habido algún evento fortuito que nos ha dejado sin esa tecnología no y que interrumpe cualquier paso que se haya dado en ese sentido de formación tecnológica. Ahora bien con la transformación curricular los nuevos currículos que se están manejando y el intento de que las tecnologías permeen todo el proceso de formación pues se abre una nueva perspectiva y una nueva luz al final del camino porque por lo menos eh ya los alumnos van a vivir el proceso desde el principio y no va a quedar en sus manos y no va a ser solo una elección es que tienen que vivirlo porque ya la universidad considera de que debe ser un proceso por así decirlo obligatorio no tienes que vivir el proceso del uso de las tecnologías eh por lo tanto es algo muy nuevo para mi desde el punto de vista de formación que la universidad ahora respalde lo que ya yo vena haciendo como docente especialmente de la especialidad de informática no y que por así decirlo obligue vamos a utilizar ese término al resto de los docentes a montarse en ese tren tecnológico y que ahora si tienen que utilizarlo que ya no hay excusas para decir no ya no la voy a utilizar, no tengo los recursos o no simplemente como la universidad ya no me pide que forme a los alumnos en eso me hago el loco y para mí es un trabajo menos, ahora la universidad demanda que los muchachos se formen en tecnología, entonces es como un antes y un después ahora está respaldado ese

proceso está respaldado por una política establecida en la universidad cosa que no había sucedido antes.

Rosa: Otro elemento importante es este cuáles son las implicaciones que tu consideras que se generan para de incorporar o sea de qué manera impacta eh la incorporación de las TIC en los procesos de formación inicial docente qué implicaciones puede generar eso positivas negativas.

Vanessa: Mira eehh la tecnología siempre va a tener dos impactos como cualquier herramienta tiene un impacto positivo y un impacto negativo dependiendo de cómo la utilices, ciertamente para fomentar el impacto positivo de esa herramienta tienes que considerar que la herramienta está dada per se y es manejada por el grupo que tú estás formando que quiero decir con esto que antes de que cuando tu planteas utilizar la tecnología dentro de tu proceso de formación primero tienes que cerciorarte de que tus alumnos tienen acceso a esa tecnología y sino tienen un acceso donde ellos son propietarios de esa tecnología por ejemplo propietarios de un teléfono inteligente, propietarios de una PC o una laptop tu tengas la manera de transformar alguna actividad o un proceso que te hayas planteado que ellos también lo puedan vivir pero con otro tipo de dispositivos u otro tipo de herramientas por ejemplo ya no utilizarás un teléfono inteligente pero podrás seguir utilizando una laptop o una PC porque tus muchachos pueden ir a un cyber. Lo primero que yo siento para tener un impacto positivo es que tienes que verificar, hacer un sondeo como profesor de quién tiene que herramienta y cómo la utiliza no puedes asumir que todos tus alumnos tienen una pc en casa o que todos tus alumnos tienen una tabla o un teléfono inteligente y mucho menos asumir que lo saben utilizar aunque lo tengan, entonces lo primero que hay que hacer para generar un impacto positivo es una evaluación qué tienen tus alumnos y cómo lo utilizan y que acceso si no lo tienen si hay un acceso posible a eso.

Rosa: Hay otro elemento que por ejemplo, dentro del contexto de formación inicial del docente puede resultar importante y es por ejemplo: ¿Qué hace la metodología? eh ¿Qué hace la Tecnología que los métodos tradicionales no lo puedan hacer? Por ejemplo, siempre hemos escuchado y hemos leído que hay que innovar los

procesos pedagógicos, entonces, de alguna manera responder esa pregunta nos puede decir a nosotros ¿Qué hace la tecnología que no hacemos nosotros cuando enseñamos con la pizarra tradicional o enseñamos con una clase discursiva, por ejemplo, la magistralidad que tiene preponderancia?

Vanessa: Bueno, la tecnología es una herramienta que nos permite disponer de información en diferentes formatos, entonces, ya eso es importante, me permite tener disponible un audio me permite obtener un video que no son un sustituto del profesor pero son un gran complemento. Además, ofrecen un canal de comunicación ehh más allá de las paredes de un aula, entonces me permite estar en contacto constante con mis alumnos. Nunca va a ser el sustituto de una clase, ehh nunca va ser el sustituto del profesor pero siempre va hacer una herramienta que va a permitir nutrir mi proceso didáctico ¿no? Y como yo puedo hacer llegar toda esta información que quiero hacia mis alumnos ciertamente a veces el discurso se queda corto ante la ausencia de alguna imagen o ante la ausencia de un video o ante la ausencia del uso de la herramienta como tal, entonces siempre va hacer un complemento y nutre de novedad ehh, sustituye el famoso papel bond por ejemplo, que utilizaban antes los profesores con un rótulo entonces ahora no es lo mismo ver una presentación en un papel bond a que yo vea un video de una acción, no es lo mismo contar una historia, que yo pueda complementar esa historia con unas imágenes o con una música, que cree una ambientación que le permita a los estudiantes vivir, con sus cinco sentidos algún tipo de experiencia que los nutra educativamente.

Rosa: Hay una pregunta que tiene mucho que ver con el rol del docente, es decir ¿Cómo por ejemplo podemos nosotros como docentes adaptarnos, es decir ¿Qué estrategia podemos utilizar para adaptarnos a los métodos de enseñanza actuales? Esos métodos que como ya has dicho incluyen elementos distintivos, distintos dispositivos o recursos en variados formatos para poder lograr que los estudiantes incluyan esos 5 sentidos. ¿Desde nuestro rol cómo podemos adaptarnos?

Vanessa: Bueno, yo considero que inicialmente cualquier docente que quiera utilizar tecnología tiene que ser entusiasta, realmente del uso de la tecnología, tiene

que vivirla y tiene que sentirla. Más allá de que sea un simple discurso de innovación, ¿no? hay gente que usa el discurso para sentirse que está en algo, o que está en onda, pero realmente no lo vive, cuando tú lo vives y es parte de ti, más allá del espacio educativo, es que tú lo puedes incorporar. Si tú eres una persona que utiliza tecnología para hacer tus compras por internet, o si utilizas la tecnología para mantenerte informado del día a día, por ejemplo: voy a ir a trasladarme de una ciudad a otra, voy a revisar el twitter para ver si la vía está perfecta o hay alguna cola, alguna manifestación si tu utilizas YouTube para ver videos para aprender algo, por ejemplo alguna receta de cocina, entonces ya tu eres entusiasta del uso de la tecnología fuera de tu espacio profesional, entonces como ya vienes con ese entusiasmo lo puedes incorporar a tu práctica docente. Eso es lo que yo creo inicialmente, sentir ese entusiasmo y vivirlo todos los días. Luego hay algo como generacional, ¿no? cuando tú has crecido con esto, o cuando tienes muchos años con algún aparato tecnológico en tus manos eso también fomenta ese entusiasmo. En mi caso yo por ejemplo: cuando era joven pues existían los aparatos tecnológicos? Sí, pero no hasta el punto de lo que son hoy en día, ¿no? que están en todos lados. Pero por ejemplo, mis padres fueron mi mamá especialmente fue entusiasta de la tecnología e inscribió a su hija en un primer curso de computación a los 13 años, entonces desde pequeño hay una presencia de algo tecnológico más allá, ¿no? entonces hace que ese entusiasmo tecnológico crezca, pero inicialmente es eso, creer que la tecnología puede solucionar algo profesionalmente, cuando ya te está solucionando algo en otro contexto que es tu día a día.

Rosa: Tengo otra inquietud que está muy relacionada a la pregunta que ya hacíamos sobre ¿qué hace la tecnología que los métodos tradicionales no hacen? Y es ¿Cómo puede la tecnología impulsar la formación docente disruptiva? Es decir, como podemos a través de la tecnología hacer que ese proceso de formación se transforme y responda más las necesidades o las demandas de la sociedad actual que es una sociedad mediada por la tecnología.

Vanessa: Una de las cosas que yo creo que, uno de los aspectos más

importantes que creo que permite la tecnología es el complemento de la formación ante la ausencia del profesor, es decir antes cuando no existía la tecnología digamos que en todo momento, cómo es ahora, el profesor no podía ser complementado o lo tenías o no lo tenías, si lo tenías cuando ibas al espacio educativo y si, ya no. No podías establecer un vínculo de comunicación permanente con él, o no podías compartir cosas con el más allá del espacio educativo donde lo veías, No lo vas a llamar por teléfono a su casa para conversar o preguntarle cosas. Entonces que ha permitido la tecnología número 1, que yo pueda tener esa comunicación con mi docente, que me está formando, que es un mediador, que es quien me suministra desde su punto de vista especializado, me indica por así decirlo las mejores fuentes información los mejores recursos ehh las mejores herramientas para utilizar, que también creo que es necesario pues la formación de la autodidaxia, que permita la tecnología combinado con ese sentimiento, con esa habilidad de autodidaxia es la combinación perfecta, porque no importa el espacio en donde yo estoy ni qué momento yo puedo siempre seguir aprendiendo, yo puedo ver un video en YouTube en mi casa, yo puedo leer un tuit, yo puedo seguir un foro, yo puedo participar de un grupo de Facebook y yo puedo hasta seguir compartiendo con mi profesora a través de un mensaje de texto o a través de un whatsapp, entonces me permite en todo momento formarme a través de un micro espacio lo que me pueda tardar leyendo un tuit o los 2-3 minutos que me pueda tardar viendo un video de YouTube, cosa que antes no era así. Yo tenía que o cualquier persona trasladarse a ese espacio de formación o a ese espacio académico, para poder seguir formándose, en este caso llevo la academia encima, en todo momento llevo la academia si así yo decido verlo.

Rosa: Eso sería como reconocer que el proceso de aprendizaje no se da solo en el contexto institucional sino que también toma fuerza el aprendizaje informal y el no formal, es decir que la tecnología nos permite conjugar experiencia de aprendizaje ehh más allá de las fronteras o de las paredes de la institución.

Vanessa: Digamos que quiebra los muros del espacio y del tiempo académico y permea yo puedo aprender en todo momento y en todo lugar y no tiene que ser en un



espacio académico largo de tiempo, ya no hace falta que yo dedique 2, 3, 4 horas una clase, puedo de hecho aprender en pequeños espacios de tiempo 1 minuto, 140 caracteres, un post en Facebook, un artículo que leo 2-3 minutos entonces, siempre puedo dedicar ahora pequeños espacios de tiempo a lo largo de mi día para aprender, entonces no necesito combinar y conjugar todas mis actividades diarias para poder extraer 2-3 horas para dedicarlas a formación, si no que puedo es más fácil 2-3 minutos de mi día atareado que extraer 2-3 hora para un espacio de formación.

Rosa: Y en ese sentido ¿cómo concibes tú la formación del futuro? la formación inicial del docente en el futuro o en el futuro inmediato porque digamos que ya estamos viviendo eh con los procesos de tecnología y hay muchas experiencias en el mundo que dan cuenta de ese quiebre del muro institucional y de los metodología.

Vanessa: ¿Cómo la concibo desde mi punto de vista personal? Lo que para mí sería ideal ehh bueno, para mí la formación del futuro sería ideal si no estuviese supeditado a un espacio físico ni a un tiempo determinado dado por una estructura formal, ehh yo siento que la formación del futuro debe ser totalmente flexible, informal y autodidacta eh que las instituciones educativas tarde o temprano vayan desapareciendo, o no digamos desapareciendo digamos que flexibilizando su método para llegar al punto de que acrediten mis conocimientos pero que ellas no sean las proveedoras únicas de esa formación, que yo no tenga como estudiante la necesidad de asistir obligatoriamente a un espacio de clases durante 5-6 años si no que pueda acercarme a una institución educativa que acredite todos estos conocimientos que yo he acumulado a través de la autodidaxia, por supuesto eso requiere este estudiantes que tengan esa inclinación a aprender constantemente y que no necesiten estructuras, sino que están en capacidades de ellos mismos darse una estructura formativa que eso no sucede con todas las personas, hay personas que necesitan una estructura formal, necesitan un tiempo determinado y un espacio determinado. Pero para mí sería ideal que las instituciones educativas consideren a ambos personajes, consideren a la persona que necesite estructura en su formación, porque su personalidad lo demanda, necesita asistir a una clase, necesita que le pongan un tiempo, como también

considere a estas personas que no quiere no les gusta asistir a una clase en un tiempo determinado, que de repente te dicen aprendo más por fuera que lo que aprendo viniendo a clases, entonces la institución educativa tiene una alternativa para ellos, y ¿cuál es la alternativa? Acreditar los conocimientos de esa persona, ¿Cómo? Bueno ya la institución educativa vera, con algún tipo de prueba, de ejercicios, de pasantías algo tiene que idearse para poder acreditar eso, esos conocimientos y ese aprendizaje que esa persona ya trae por fuera.

Rosa: Entonces, hasta cierto punto ¿tú crees que la tecnología puede mejorar la pedagogía, el currículo, los tiempos, el espacio y la evaluación?

Vanessa: Definitivamente, definitivamente los puede mejorar, digamos que los puede transformar nuevamente como te había dicho en el principio, puede ser una herramienta que lo entorpezca también ¿no? todo depende de la mano de quien cae esa herramienta, yo creo aquí la tecnología no tiene verse como un sujeto, la tecnología tiene que verse básicamente como una herramienta y lo importante es el sujeto que la utiliza, si el sujeto que la utiliza la sabe manejar bien, eso es fantástico, transforma de una manera inimaginable el proceso educativo, ehh es complementar tu proceso como te dije, el estudiante puede experimentar con sus 5 sentidos cualquier cosa, es el video, el audio, el que hacer, el construir, el vivir la experiencia como también puede ser como te dije una barrera, todo depende de la persona y del profesor y de la evaluación previa que haga del grupo que tiene en manos y como ese grupo se lleva o no se lleva y dispone o no dispone de esa tecnología

Rosa: Y cómo contagiaríamos a esa persona o a ese profesor para que puedan desarrollar procesos de transformación o innovación pedagógica a escala y no solamente a escala sino sostenible porque a veces encontramos personas que son efervescentes en su procesos y después entonces después se entusiasman por utilizar una tecnología pero aplican una primera experiencia y hasta ahí quedo es decir, hay una escala hay un avance pero no fue sostenible en el tiempo o no lo experimentan con nuevos grupos o procesos de formación, entonces ¿Cómo hacer para que esa persona se entusiasme viéndonos como institución?

Vanessa: Bien, ehh esperar, el concepto de hacer que una persona se entusiasme nuevamente tiene dos dimensiones, hay una dimensión que muy personal que es la de esa persona y los sentimientos que maneja con respecto a la tecnología ¿no?, hay personas como tu comentas que son efervescentes, y siempre serán efervescentes no importa que tanto le muestres tú, y le enseñes y le hagas vivir un proceso es parte de su personalidad, ¿ok? Y quizás es algo que la universidad no va a poder transformar.

Ahora, ¿Qué tiene que hacer la universidad si pretende formar ehh docentes que manejen tecnología? Primero tiene que formar a sus académicos, pero no en el uso nuevamente, su cuerpo académico tiene que vivir un proceso en donde la tecnología se use como es, no es lo mismo que y no de manera discursiva ojo, yo no puedo fomentar el uso de la tecnología solo partiendo del discurso y diciéndole a la gente usa la tecnología porque eso es chévere, o porque eso es innovador es que la gente lo tiene que vivir, es que si yo soy profesor de la especialidad de matemática, la universidad me tiene que formar a mí para utilizar la tecnología en esa especialidad, pero nuevamente no desde el discurso, es que me ponga hacer un video, es que me lleve a un aula virtual, que me haga sentir como estudiante, cuando yo como estudiante vivo ese proceso agradable, luego puedo replicar como profesor, que es lo que está sucediendo, le estamos pidiendo a los docentes que utilicen la tecnología, o por ejemplo este teníamos ese famoso concepto aquel de aprendizaje por proyecto entonces se le decía al docente de aula utilicen el aprendizaje por proyecto, pero entonces como si nunca he vivido la experiencia como puedo replicar una experiencia que nunca he vivido, como puedo yo por ejemplo hacer una torta, o esperar que alguien decida hacer una torta desde el discurso, no yo necesito hacerlo necesito cometer el ensayo ehh perdón necesito cometer el error, necesito enmendar el error, para entonces vivirla y decir, ah ok ahora puedo hacer esto con mis alumnos, si yo no he hecho un video no puedo mandar a que mis alumnos hagan un video, si yo no he hecho una presentación en PowerPoint no puedo esperar que mis alumnos hagan una presentación de PowerPoint, la universidad no puede solo pretender que su cuerpo

académico utilice tecnología porque lo mandan a utilizar tecnología tú tienes que formarlo, tienes que obligarlo de alguna manera a que utilice esa tecnología y nuevamente la efervescencia siempre va haber un entusiasta siempre van haber muchos entusiastas, siempre va haber muchos detractores y siempre va haber mucha gente que le parece chévere lo van hacer un tiempo y después lo van a dejar, si la universidad quiere que eso se dé, de alguna manera tiene que obligarlos como cuerpo docente a utilizarlo.

Rosa: Bien, ehh ¿Cuáles serían entonces las condiciones ideales para la innovación en una institución? Si tu tuvieses, o según tu experiencias que aplicar innovación ¿Qué necesitarías tu como docente para que ehh pudieses tener todas las condiciones considerándote como una persona entusiasta, ya?

Vanessa: Bueno, considerándome como una persona entusiasta yo espero que la universidad lo primero que debería tener es la estructura, y el andamiaje tecnológico que me permita a mi este hacerlo parte del proceso, ¿Qué necesito? Bueno, yo necesito un laboratorio de computación con todos los recursos, necesito internet, desde el punto de vista personal mis recursos económicos deberían de ser suficiente para poder adquirir una Tablet, para poder adquirir una laptop, para poder adquirir un equipo de telefonía inteligente que ciertamente se escapa en estos momentos de la mano de la universidad, porque bueno ya conocemos la situación económica y lo que es que el pago es el pago que hay no?, pero eso sería la situación ideal, que tanto la universidad me pueda proveer una plataforma de computación completa, con internet con las herramientas tecnológicas que yo necesito, como que también mi función docente, mi ejercicio profesional me provea de una remuneración suficiente, como para yo también disponer de estas herramientas tecnológicas personal. Eso es lo primero que yo creo que la universidad debe suministrar, luego bueno ya después de haberme dado el andamiaje tecnológico, me debe dar el andamiaje curricular, porque también es necesario especialmente ese andamiaje es necesario para los que no son tan entusiasta, los que somos entusiastas por naturaleza no necesitamos un andamiaje curricular ni nada que nos obligue, porque disfrutamos el proceso, porque creemos en

él, y aunque la universidad no me lo pida, no importa, yo siento que es necesario y lo sé, pero si yo no soy muy entusiasta de alguna manera la institución educativa me tiene que obligar ehh porque es la otra forma, es como cuando el gobierno te quiere hacer un ciudadano digital, y mucha gente se queja porque por ejemplo tiene que cargar la declaración de impuesto sobre la renta en internet, y mucha gente te dice ¡Pero Cónchale! Porque tiene que ser por internet no hay una segunda opción manual, es que si tú quieres que todo el mundo se encamine por el área tecnológica, tienes que quitar la otra opción, es decir no hay otra opción la opción es la tecnológica, lo mismo tiene que pasar en la universidad, no pueden haber varias opciones el único camino es el tecnológico le guste o no les guste tiene que recorérralo, y este bueno ahí encontraras tus detractores, que no les va a quedar de otra que recorérralo, porque la universidad lo obliga.

Rosa: ¿De qué manera demuestras tu tus habilidades tecnológicas en esos procesos de formación inicial docente, como haces para integrar las tecnologías en lo personal profesional y en lo profesional docente? Es decir, porque a veces en lo profesional nosotros para nuestra misma formación lo desarrollamos, cuando hablamos profesional docente, me refiero al ejercicio de la formación es decir más o menos ¿cuáles son tus rutinas?

Vanessa: Ehh, yo creo que un paso previo a utilizar tecnologías en el aula, que a mí me parecía importante en el punto de vista personal es haber buscado diferentes momentos de formación, en tecnologías. Por ejemplo, participar de especializaciones virtuales que me abren una perspectiva a una nueva manera de hacer las cosas como fue con fatla fue una experiencia muy enriquecedora, yo misma vivencié desde el punto de vista de estudiante, no de profesor yo era estudiante y pude hacer ejercicios, y pude practicar con tecnologías, participar en un grupo de whatsapp, es decir todo fue a través del uso de esa tecnología en el punto de vista de estudiante, como yo lo viví que era lo que te decía inicialmente, yo viví un proceso de formación personal de formación, entonces puedo replicar ese proceso con mis estudiantes, si yo sé cómo se siente, puedo transmitirlo, ¿no?. Esa es la diferencia del que lo vivió y lo sintió, la

diferencia con esas personas que simplemente creen que es bueno, pero nunca ha vivido un proceso como ese, que no sea posible que alguien que no lo ha vivido no lo logre, sí. ¿Qué le va a suceder? que de repente necesita más momentos de ensayo de adaptación hasta que logre una estructura didáctica, para su quehacer como profesor. Ahora bien, como te comenté desde un principio yo inicialmente lo que hago es un sondeo, evaluar que herramientas maneja cada uno de mis estudiantes, a qué tipo de herramienta tienen acceso, ¿quién tiene un celular?, ¿quién tiene una Tablet?, ¿quién tiene una pc en su casa?, o por lo menos ¿quién tiene un cyber cerca?, este para poder participar de eso y necesito adaptar las actividades al que menos tiene, no al que más tiene porque si yo adapto mis actividades de formación al que más tiene, es posible que la mayoría se quede por fuera, entonces debo considerar que si el alumno que menos tiene solo puede ir a un cyber ciertos espacios de tiempo durante su rutina personal, pues debo crear actividades o procesos de formación en donde participen todos. Lo ideal sería que todos los estudiantes contaran con todos los recursos pero eso muy pocas veces será, entonces ehh siempre busco la manera de flexibilizar la actividad de modo que todos participen. No es una excusa no tener un equipo de tecnología a la mano, no es una excusa no poder ir a un cyber, no es una excusa no tener internet en casa, yo como profesor por ejemplo ante la excusa de que mis alumnos no tienen internet en casa me he tomado el trabajo de descargar toda una cantidad de videos de YouTube que me parecen muy importantes y ponerlos a disposición de ellos en unos de los equipos de la universidad y decirle a los chicos vengan con un pendrive, graben estos videos y los pueden ver en casa, no hay necesidad de que tengan internet, no hay necesidad que estén en un cyber, yo misma como profesora busco la manera de sortear ciertas dificultades dentro de lo que yo puedo, no puedo proveerles a todos internet, no puedo proveerles a todos un equipo inteligente, pero puedo buscar alternativas para que algo sea aprovechable, pero nuevamente esto es parte de la voluntad que tengas tu como docente, de que eso sea así, y que el impedimento no sea un impedimento per se sino más bien un reto a superar.

Rosa: Este, ¿Te suena hablar de formación inicial docente disruptiva?

Vanessa. No, no me suena, pero no porque no exista, digamos que el termino disruptivo es un para mí, desde mi punto de vista, o lo que yo he podido leer o lo que he podido evidenciar es como algo nuevo, es algo que se viene utilizando desde muy poco ehh y no quiere decir que yo no lo viva, porque de repente si participe en proceso pero no le había puesto un nombre ni un apellido a ese proceso y pero ciertamente por lo que hemos conversado es un concepto interesante, porque es que así debería ser todo tipo de formación, no solo formación inicial docente, porque hay profesional en cualquier área, porque hoy en día puede estar formándose constantemente como te comenté, a lo largo del día, con diferentes herramientas, con diferentes tipos de información, diferentes formatos, está en capacidad de que su formación siempre sea disruptiva.

Rosa: No hemos hablado mucho de tu experiencia como docente de escuela, que sería bueno si tienes algo que agregar antes de cerrar, ¿no? porque de alguna manera este trabajo se avoca a reducir las brechas de uso de las tecnologías, porque una cosa son las brechas acceso otra cosa son las brechas de usos que nos vamos generando las misma personas en función de esa capacidad entusiasta que tienes o de esa misma formación, porque a veces soy entusiasta pero no recibo la formación y tengo el acceso entonces no las uso, pero ¿Cuál ha sido tu experiencia en el campo de la escuela, como maestra, o como profesora en el ámbito de la educación no superior?

Vanessa: Bueno según lo que hemos conversado, más o menos la experiencia ahora que lo veo, ha sido parecida. Siempre tiene que haber un proceso de evaluación previo, con respecto a mis alumnos a veces los docentes creemos que porque yo lo manejo yo lo sé, mis alumnos también posiblemente lo sepan, cosa que no es así, esto referente a la tecnología. Siempre relacionamos el uso de la tecnología con los más jóvenes y asimismo que como son más jóvenes ya saben, cosa que no es verdad, eso es lo que nosotros a nuestros docentes de formación tenemos que enseñarles, yo creo que el proceso de evaluación previo es el más importante, cualquier grupo de estudiantes que caiga en tus manos y al que quieras enseñarles a través de tecnologías

tiene que sufrir un proceso de evaluación de tu parte, como este grupo maneja la tecnología, a los más pequeños uno evalúa a que tecnología tienen acceso, tienen orientación de sus padres, no tienen orientación, como se trabaja eso en casa, esto estamos hablando de los más pequeños o los de la escuela. Pero siempre para mi es el proceso previo de evaluación, digamos que los factores que yo veo más importantes en toda esta conversación que hemos tenido es, mi proceso previo de evaluación como docente, como ya te lo comenté del grupo que tengo en mis manos, para ver qué puedo hacer con el grupo según la tecnología que maneje el que menos tiene dentro de ese grupo, luego el componente de entusiasmo que tiene el docente desde el punto de vista muy personal, más allá de que alguien le dijo que era chévere siempre hay algo que es natural, todo surge de manera natural, así como surge los hobbies, así como surge la afición por algo, eso ya tiene que venir natural no porque alguien te lo dice y tercero por supuesto, el apoyo que ofrezca la institución de educación superior como te dije desde el punto de vista del andamiaje tecnológico y el andamiaje curricular, no necesito, siempre voy a necesitar un andamiaje tecnológico porque por supuesto siempre me va a facilitar la vida como docente , pero no necesito un andamiaje curricular per se si tengo el entusiasmo, el andamiaje curricular lo necesitas para el que no lo tiene porque lamentablemente necesitas obligarlo a que transite ese camino.

Rosa: ¿El andamiaje curricular te refieres puntualmente a la formación que debe tener el docente para poder integrarlo a el currículo, o el andamiaje curricular referido a lo que se sobre las tecnologías de cómo aplicarla?

Vanessa: Cuando te hablo de andamiaje curricular es que de alguna manera ehh, como la estamos viendo con los nuevos currículos que tenemos en el pedagógico, ya hay procesos definidos, hay momentos definidos para formar con tecnología, entonces ya por ahí hay parte de ese andamiaje luego de alguna forma la universidad necesita obligar a todos los docentes a que de alguna manera utilicen tecnologías, eso requiere supervisión desde el punto de vista de la universidad ¿no? Supervisión sobre sus propios docentes para ver como la están utilizando tienes que



obligarlos, ¿no? y tercero todo ese proceso de formación para los docentes que están formando, es decir, los docentes de la universidad. Yo no puedo exigirle como universidad pedagógica docente que formen a nuevos docentes si yo no estoy proveyendo formación para los míos, es decir, es como luz la calle y oscuridad en la casa, lo mismo que ocurrió con el proceso de las canaimitas, le exijo a los maestros que formen a los muchachos con tecnologías, pero no estoy formando a mis maestros que son los míos, ¿no?

Rosa: Este, la experiencia por lo menos reciente cuando uno la contrasta con algunos autores muy famosos como por ejemplo, Prensky que dice que hay que digamos una teoría o una proyección sobre lo que pueden ser los emigrantes nativos digitales, este en tu experiencia como docente ¿Consideras que tus estudiantes tal cual los nacidos en la época de los 90 para acá, son nativos digitales o has tenido alguna experiencia de resistencia con el uso dificultades de acceso a?

Vanessa: Yo creo que dividir a los estudiantes en nativos o a las personas en general en nativos digitales o inmigrantes digitales, es una posición muy elitista, porque es asumir que toda esa generación nació con todas las herramientas disponibles a la mano de la tecnología, cosa que no es así, los grupos humanos son distintos, en espacios distintos, en momentos distintos y con recursos distintos, entonces intentar meter a toda una generación en ese concepto yo lo veo muy difícil.

Yo tengo alumnos nacidos en esas épocas de nativos digitales o en esos años que estos autores determinan esas épocas que definitivamente no lo son, no porque tu hayas nacido en el momento en donde esas tecnologías estaban disponibles quiere decir que creciste con ellas, de repente no tuviste el recurso económico, o no tuviste a una familia entusiasta también del uso de la tecnología, que te inscribió en algún curso, que te dio un teléfono desde pequeño o que te dio alguna herramienta. Entonces meter a todos los grupos humanos en esas generaciones como te digo para mí es una posición elitista, porque es considerar que todos tenemos los mismos accesos a, cosa que no es verdad.

Rosa: Lo que quieres decir es que todavía seguimos teniendo brechas de acceso

en los estudiantes o es decir en los futuros docentes que nos llegan en las instituciones

Vanessa: Ciertamente, unas brechas gigantes, que parten brechas gigantes desde el punto de vista económico de acceso a la herramienta, desde el punto de vista filosóficos que tiene que ver con que entiendo, o no entiendo para que puedo usar yo esa herramienta, para mejorar y brechas desde el punto de vista hasta del mismo sistema en el que estamos inmersos que me obligue o no me obligue a utilizar tecnologías, sin embargo, a pesar de todas las dificultades del momento presente del momento país, yo siento que la gente se le está obligando a utilizar la tecnología, no porque se crea que nos hace bien, si no que ha sido alternativa para sortear ciertas dificultades, entonces a la gente no le ha quedado de otra que aprender a utilizarlas, por ejemplo el pago a través del teléfono, no es porque se cree que eso sea bueno, ya se ha usado en otros países como una alternativa novedosa, pero aquí lo estamos utilizando para sortear una dificultad. Entonces de alguna manera estamos metiendo a los ciudadanos por ese camino tecnológico como quien dice a palazo limpio, pero no porque haya una creencia de que el camino tecnológico nos facilita nos agiliza la vida ¿no? Si no que a fuerza, nos hemos dado cuenta de que la herramienta tecnológica nos puede ayudar a sortear ciertas dificultades.

Rosa: Bueno Vanessa, y en función de todo lo que hemos hablado entonces, y de esos requerimiento de la institución para nosotros poder tener ese perfil docente ¿Cuál crees tú que debe ser ese perfil docente del siglo XXI?

Vanessa: Mira, el perfil del docente del siglo XXI, tiene que incluir algo que para mí es muy importante y es la autodidaxia, ese siempre ha sido un concepto que yo he fomentado mucho, necesita sentir la necesidad valga la redundancia de aprender constantemente, y no esperar que venga alguien o algo que le enseñe, sino que debe buscar esa enseñanza en donde esté, ¿Qué es lo que tiene a su favor a diferencia de otros momentos generacionales? Que la tecnología le va a permitir eso, le va a permitir ejercer esa autodidaxia con recursos a la mano, que están disponible en todo momento y en todo lugar.

Entonces ehh, independientemente enmarcar a un docente en un siglo como tal,

no lo considero correcto. Yo creo que todo los docentes en cualquier época en la hayan vivido, siempre tenían que tener esa inclinación por aprender, primero por aprender, y luego por enseñar pero aprender es lo más importante ¿Qué le permite al momento histórico que estamos viviendo estos docentes? Bueno, que esa necesidad de aprender hoy en día se facilita con la cantidad de medios y recursos que tienen a la mano, que definitivamente en otras épocas no existían.

Rosa: Bien, ¿y crees tú qué la universidad se preocupa por esa formación del docente, la formación inicial del docente por ese perfil, y considerando por supuesto esa perspectiva tecnológica que es la que nos ha hecho realmente movernos hacia algunos cambios y que incluyen esa autodidaxia, por ejemplo. Porque ahora la autodidaxia se da más porque tenemos más facilidad de acceso a la información, ¿no?

Vanessa: Mira hablar de que la universidad se preocupa por, es asumir que la universidad es un sujeto con una personalidad única, ¿no? Y esa personalidad se inclina a creer o a sentir que la tecnología es importante, y nada más se ha alejado de la realidad.

La universidad es un compendio de personalidades representadas dentro de todo el grupo académico que hace vida dentro de ella, y por lo tanto dependiendo del grupo académico que tenga en sus manos en ese momento, la gestión administrativa por así decirlo, de la universidad es que se va sentir que hay una mayor o una menor preocupación en ese sentido, ¿no? Si el grupo académico que tiene en un momento determinado la gestión administrativa de la universidad, está inclinado hacia el uso de la tecnología, le parece que es importante, y así lo entiende entonces veremos iniciativas en ese sentido, y lo mismo si ocurre el caso contrario también veremos cómo esas iniciativas se van decayendo, aunque exista un currículo que fomente ese uso, aunque haya un andamiaje tecnológico. Nuevamente más allá de los recursos logísticos tiene que haber una disposición para, pero como te digo depende de en manos de quien este esa gestión administrativa de la universidad.

Rosa: ¿Y en la experiencia de la universidad que representa?

Vanessa: Mira, desde esa experiencia hay un antes y un después. No puedo

hablar mucho del después porque apenas digamos que está empezando y viene de la mano con esta famosa transformación curricular, puedo hablarte del antes y del antes puedo decir que pues realmente no estaba muy preocupada en ese sentido, por lo menos no desde mi instituto como tal. Hablar de la universidad pedagógica en general es muy difícil porque bueno está comprendida por varios institutos y cada instituto tiene una dinámica distinta, ¿no? Pero desde el punto de vista de la dinámica de mi instituto, puedo afirmar con propiedad que a pesar de que ehh el discurso promovía el uso de las tecnologías la realidad era totalmente distinta el andamiaje tecnológico no existía, hubo intentos de tener laboratorios pero por una u otra razón siempre esos intentos terminaron en no tenerlos sea un robo, sea la disposición de los equipos para las oficinas administrativas, no se sentía eso ¿no? Además, la coordinación que llevaba adelante todo lo que es los proyectos de tecnología e información que es PROTIC (Programa de Tecnologías de la Información y la Comunicación que funciona en los distintos institutos adscritos a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador), por muchos años fue una coordinación sin pena ni gloria, ehh muchos profesores no sabían ni siquiera de la existencia de esa coordinación como apoyo al uso de las tecnologías, de uno dos años para acá es que se ha sentido el esfuerzo que se ha hecho para revertir esa situación, por eso hablo del antes y el después. Sin embargo, el después luce comprometedor ante una coordinación de PROTIC que ha venido trabajando para cambiar esa realidad, ante la presencia de una transformación curricular y ante la disponibilidad de algunos equipos tecnológicos, no los ideales, pero algo hay para empezar a trabajar.

Rosa: Bien, y eso nos lleva hablar de los obstáculos. Ya has mencionado algunos, como por ejemplo la ausencia de laboratorio de tecnología, pero en tu experiencia que otros obstáculos podemos encontrar?

Vanessa: Bueno sacando las que ya hablamos de recursos, no hay un espíritu general inclinado hacia el uso de las tecnologías, digamos que las iniciativas de usos, son muy individuales

Los estudiantes la viven a través de uno u otro profesor que es entusiasta pero

no la viven a través de todos los profesores, entonces no se fomenta. Yo creo que, si todo el cuerpo académico tuviera el mismo entusiasmo hacia el uso y la aplicación de la tecnología, la historia fuera distinta. No es lo mismo el esfuerzo de uno solo que el esfuerzo de mucho.

Noto que falta es eso, quizás también falta articular las iniciativas individuales en una iniciativa que sea grupal, quizás hay más profesores que tienen esa iniciativa que yo no conozco, entonces faltaría alguna especie de líder que pueda volver utilizar el término articular, todas estas iniciativas en una sola. Un líder que reúna todos estos profesores que se sienten entusiasta que vienen haciendo pequeñas cosas, y que además de ayudarlos a fomentar y fortalecer ese entusiasmo los proyecte como ejemplo, para el resto del cuerpo académico.

Rosa: y finalmente, ¿Crees que las tecnologías llegaron para quedarse?

Vanessa: Ciertamente, sí.

Rosa: Es decir, llegaron para quedarse en el contexto de la educación

Vanessa: Si, las tecnologías llegaron para quedarse y llegaron hace muchísimo tiempo, y se quedaron desde hace mucho tiempo. Ehh que sucede, bueno lo que hemos conversado porque hayan llegado para quedarse y porque existan no quiere decir que estén presentes en todos nuestros contextos, cada individuo tienen un contexto de vida muy distinto, con unos recursos muy distintos y unas capacidades muy distintas, entonces puede que la use más que la use menos, o que simplemente no las use, pero de que llego para estar, esta. Siempre ha estado y se va a quedar, el que rehusé o rechace esa presencia se queda atrás y se está perdiendo de algo grandioso de una herramienta grandiosa.

Rosa: Vanessa, muchísimas gracias por toda tu información, porque además es muy valiosa y nos permites ver muchas dimensiones de lo que puede ser o con lo que está ocurriendo con la formación inicial docente con respecto al uso de la tecnología, es decir, esa dimensión institucional, esa dimensión propia de la persona que esta o esa persona en formación y esa dimensión del formador, es decir del docente que está siendo participe de ese proceso de formación de las futuras generaciones de

docentes, es decir que hay que mirar el abanico de posibilidades que tenemos y de demandas que tenemos desde cada uno de los actores que hacen posible estos procesos y bueno ahora nos toca la siguiente fase que es el análisis, gracias por toda esa información valiosa que nos ha suministrado esta tarde.

Vanessa: Gracias a ti por la oportunidad.



### *Entrevista informante clave #2. Perú*

Rosa: Hola muy buenos días, antes de iniciar le voy a pedir un segundito para cerciorarme de que la cámara esté grabando...

Claudia: Buenos días. No se preocupe, espero.

Rosa: ¡Listo! Ya estamos grabando. En principio quiero agradecer su disposición para compartir conmigo su experiencia en torno a la formación inicial docente y el uso de las TIC, como habíamos conversado antes, me inclino por profundizar información en este ámbito para desarrollar mi tesis doctoral.

Rosa: Se que actualmente trabaja como Docente en la Facultad de Educación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH); una universidad en la que se administran las carreras de Educación Inicial, Primaria y Licenciatura en Educación. Para iniciar la entrevista, me gustaría que me hablara de su profesión, especialmente de su experiencia en el ámbito de la formación inicial docente y de la integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, mejor conocidas por sus siglas como TIC.

Claudia: Yo soy de formación inicial, soy profesora de lengua y literatura para el nivel de secundaria en educación básica, y luego ya cuando ya pasaron los años me interesaron mucho las tecnologías, tuve experiencia varios años en diseño instruccional para cursos virtuales. Entonces, luego fueron casi unos 5 años de trabajo en diseño instruccional y luego ya entre en la universidad católica, y luego ya en el 2014 entre a la Universidad Peruana Cayetano Heredia, donde entre ya como docente para pregrado, ¿no? Y pregrado bueno, primero empecé dictando cursos de redacción porque esa es mi experiencia, ¿no? De comprensión de lectura, de redacción. Pero como siempre me interesaban las tecnologías, eh ya pude a la vez que trabajaba como docente, también estaba apoyando en la unidad de educación virtual que tenía la facultad, y entonces ahí fue donde ya me fui tomando más contacto con la tecnología y ver como se podían aplicar también en cursos, ¿no? Y lo que si fue para mí



importante era poder capacitar a los docentes en el uso de la tecnología, o sea ¿Cómo incorporarlas en el aula, ¿no? Por eso que el curso, un curso que dicto para profesores ya en servicio que es un curso que se llama recursos tecnológicos específicamente para el área de comunicación, fue un curso que yo diseñe y se me ocurrió, ¿no? Y que felizmente tuvo acogida y ya estamos en la cuarta promoción podía decirse, ¿no? De ese curso; está dirigido especialmente para docentes en el área de comunicación, de mi misma especialidad en el área de lenguaje y literatura, ¿no? Y como ellos deberían incorporar las tecnologías para desarrollar las habilidades de comprensión, de introducción escrita y de expresión oral.

Rosa: ¿Y cómo ha sido la receptividad de esos participantes en ese curso, han notado alguna actitud entusiasta del uso de las tecnologías?

Claudia: Si, si eh al comienzo en la primera sesión ellos se dan cuenta que están entrando como en un nuevo mundo que no conocían, ¿no? Sabían que existían las tecnologías, pero no se habían dado cuenta de la importancia y de la necesidad que nuestros estudiantes escolares deben desarrollar para su formación futura ¿no? La necesidad de que ellos también estén capacitados y formados en ser competentes digitales, entonces ellos toman conciencia en la primera clase a través de ciertas actividades que hacemos y luego ellos se dan cuenta que las herramientas que les vamos enseñando poco a poco a lo largo de la clase definitivamente no la conocían ¿no? Y que son herramientas que los van ayudar definitivamente a mejorar la seguridad de su producción escrita a través de algunas herramientas para crear cuentos, para crear poesías o herramientas para evaluar la comprensión a través de juegos, o a través de cuestionarios, y al final del curso, en todas las experiencias que hemos tenido, que ya con esta es la cuarta, bueno que ahorita está en ejecución la cuarta, siempre los profesores han salido bastante agradecidos ¿no? Y yo también bastante contenta, porque creo que esa es la satisfacción más grande ¿no? Que los profesores estén satisfechos con el curso, con lo que estén aprendiendo ¿Alguna otra pregunta?

Rosa: Si, si claro. Y su experiencia como docente, porque la experiencia que me

comenta está más enfocada en formar a otros docentes, pero ¿cómo ha sido ese proceso con sus estudiantes, con esos estudiantes que se forman para ser los futuros docentes de su país?

Claudia: Bueno, de acuerdo. En ese caso en algunos cursos que he tenido traté de incorporar tecnologías para mejorar algunos procesos o desarrollar algunas habilidades con los estudiantes, no fue recién era último en este año. Ya yo le había aplicado más o menos en el 2016 a algunos estudiantes, también colaboré con otra profesora para que ella pudiera incorporar en sus cursos ¿no? Y en este año yo estoy incorporando en dos cursos que tengo ¿no?

Por ejemplo, en un curso que era destinado para estudiantes de educación intercultural bilingüe, por ejemplo, que son estudiantes bilingües y que no han tenido contacto con las tecnologías muy cercanas debido al contexto de donde ellos vivían, obviamente no hay tecnología, el acceso es muy limitado, de zonas rurales muy carentes de estos servicios, entonces con ellos decidí incorporar herramientas como evernote para que ellos puedan sintetizar información, organizar información e incluso para que ellos puedan crear un diario de aprendizaje ¿no? Utilizando el evernote, que al comienzo fue una experiencia, al comienzo fue un poco difícil para ellos porque no conocían la herramienta, se demoraban de repente en sacar las cuentas, pero al final de la experiencia ellos también mencionaron que la herramienta le iba a servir a futuro, porque a través de la experiencia de evernote, recoger diferentes tipos de información y guardarla en esta herramienta para futuro, e incluso para construir, ellos estaban en proceso de construcción de una monografía, entonces ese proceso también se utilizó para ir acoplando información y que puedan ir elaborando uno de sus capítulos de la monografía. En ese caso de alguna manera se quiso desarrollar con eso algunas habilidades ¿no? Que en el uso de las tecnologías no la tenían porque muy poco las habían usado en su formación de educación básica y en la universidad tampoco se suelen utilizar las tecnologías en clases ¿no? Entonces esa fue una de las experiencias y use también con ellos juegos como el CAJOU, para evaluar algunos temas del curso, y el CAJOUT por lo menos les gustó mucho, ¿no?

Después en otro curso también traté de cambiar un poco la metodología para que no sea tan de pura transmisión y de conocimiento si no que ellos también pudieran crear cosas, investigar y pudieran trabajar en grupo. Eso fue con otro grupo de pregrado no era de EIB (Educación intercultural bilingüe) sino eran estudiantes regulares de EBR (Educación básica regular) eh, utilicé los códigos QR para que ellos descubrieran algunas pistas, descubrieran algunas preguntas y a partir de la lectura de enlaces en línea, ellos pudieran construir conocimientos ¿no? Y luego compartirlo con sus compañeros de clases ¿no? Ellos no conocían que eran los códigos QR entonces les parecía bastante motivador, novedoso ¿no? Se divirtieron descubriendo que cosas venían en los códigos y salieron bien contentos de la sesión. Entonces, a partir de eso ya poco a poco pude ir incorporándome en otros cursos y compartiendo también con algunos docentes como con otra compañera como les comentaba que ella incorporó varias herramientas en un curso que con mi apoyo pudimos hacer ¿no? Como le comentaba en la universidad además de ser profesora, yo también era como asistente en el área de educación a distancia, entonces, desde ahí desde esa área podía yo acompañar a otros docentes en sus clases ¿no? Y luego después de pasar de ser asistente pude llegar a ser jefa de la unidad y desde ahí pude promover un poco más el uso de las tecnologías.

En esa época propuse algunos cursos ya de capacitación para los docentes ¿no? El uso de herramientas para la enseñanza y aprendizaje para que ellos puedan incorporarlas en sus cursos ¿no? Lamentablemente a veces los profesores por su carga laboral no podían ir a todas las clases y se iban. Iban a una clase y al final no iban más, al final no acababan todos ¿no? Muy pocos eran los que acaban el curso ¿no? Pero era un curso libre, gratuito que daba la facultad y no estaba condicionado a nada, ya dependía de los profesores continuar con sus clases por su propia voluntad. Hubo si una profesora que era una de las pocas que culminaban todos sus talleres y obtenía sus certificados de participación en el curso. Fue con esta profesora con la que yo he logrado aplicar bastantes herramientas en los cursos que he dictado en la universidad. Luego ahora de este ciclo, este año estoy aplicando con mis estudiantes

el aprendizaje invertido, y a través de esta metodología estoy promoviendo que ellos aprendan otras herramientas diferentes que no suelen usar en otros cursos ¿no? Que utilicen organizadores gráficos, utilizando por ejemplo: el padlet u organizadores gráficos como el popplet o las infografías, utilizando otras herramientas. Que son herramientas que les permiten a ellos que puedan sintetizar, organizarla de manera más visual y que también los motiva a aprender cosas diferentes porque ellos son chicos de tercer ciclo, que o sea recién pasan a su tercer año de carrera, entonces no han tenido mucha experiencia en el uso de las tecnologías en el año anterior. Entonces, yo de alguna manera estoy tratando que a través de alguna de las tecnologías que yo estoy incluyendo que ellos también se formen en estas herramientas. De alguna manera desarrollar algunas de las competencias digitales, que es a través de la búsqueda de información, en ese sentido.

Rosa: Eso lo hace usted en su materia o en la unidad curricular que le corresponde administrar, pero ellos en su tránsito académico ¿Tienen algún tipo de formación específica para el aprendizaje de las tecnologías?, es decir ¿cómo usan las tecnologías con sentido pedagógico? Porque ellos van a ser futuros docentes, en este sentido, es importante conocer estrategias utilizan para conocer las TIC en sí mismas. Es decir ¿tienen alguna materia para estudiarlas o solo son transversales en el currículo?

Claudia: Si, si hay alguna. En este ciclo los alumnos de octavo están llevando un curso que es recursos tecnológicos aplicados a nivel inicial, para las profesoras que van a formarse como profesoras de niños pequeños a nivel inicial ¿no? Ellos están llevando un curso específicamente de tecnología, por ejemplo: este curso lo estoy dictando de forma compartida con otra profesora y en las clases que yo he dictado les hemos enseñado, por ejemplo, eh las competencias digitales en función a estos marcos europeos que existen ahora ¿no? Tanto el de la unión europea como el de las competencias digitales de España, además de compararlo con las competencias transversales que tiene el ministerio de educación, inculcada en competencia digital de los estudiantes. Es una competencia que lamentablemente no está bien formulada

¿no? Por el ministerio y que de todas maneras han tenido que analizar para ver ¿cuáles son sus valencias? y ¿cómo pudieran mejorarse para poder aplicarlas en el aula? También se les está enseñando, por ejemplo, estos métodos de integración de las tecnologías, los modelos TPACK y el modelo SAMR de Puente Dura, para que ellos sepan cómo integrar las tecnologías en el aula, siempre con las consideraciones que, al ser niños de nivel inicial, lo más importante siempre es el movimiento y el contacto con las cosas concretas a diferencia de lo que puede ser para los más grandes. Siempre a nivel inicial lo más importante es el manejo de lo concreto porque son niños más pequeños. Luego se les están enseñando otros tipos de herramientas más vinculadas a la producción de materiales digitales, la elaboración de guiones para elaborar un producto digital de concreto para sus estudiantes, eso se lo está dictando la otra profesora que es especialista en educación inicial. Yo como soy profesora de secundaria pues yo le di la primera parte del curso ¿no? Pero ella es especialista en el área de educación inicial y se está encargando de un mejor uso de las herramientas para ese nivel de inicial. Sé que también el otro ciclo es el noveno, para ver un curso así similar, para los estudiantes que van al nivel de primaria igual que recursos tecnológicos para el nivel de primaria. Aparte de esos dos cursos de nivel primario, creo que es el único que está planteado en el plan curricular de los estudiantes. Nosotros en la universidad tenemos un área que es tutoría, esta área ve las necesidades de los estudiantes, entonces durante dos años se han estado dictando talleres, los chicos que se inscriben voluntariamente con series grupales, sobre el uso de las herramientas tecnológicas para la enseñanza y el aprendizaje. Estos talleres yo los he estado dictando, durante estos dos ciclos, para los chicos de todas las promociones, los que están ahorita en octavo que son las promociones 2015 y promoción 2016. A ellos se les han dictado estos talleres orientados justamente a que ellos incorporen las tecnologías, se les ha enseñado herramientas como CAJOU, el educaplay, la creación de infografías más que todo la redacción de historietas, la redacción de videos utilizando Webvideos y así diversas herramientas, pero bueno, estos han sido dirigidos a todos los chicos, pero el cupo para estos talleres era siempre

limitado, máximo serían unos 20 alumnos por aula, entonces no es que todos debían ser llevados, es algo así como voluntario y no es obligatorio que los chicos, por ser actividades de tutoría era obligatorio y era calificado. Entonces también los chicos en función de sus necesidades tenían que priorizar sus cursos, ya dejaban de ir a sus talleres, unos se mantenían fieles en el curso hasta el final y otros no. Entonces hay cursos muy limitados lo veo ahora en el plan curricular de la carrera, y esos talleres que como digo se han dado de forma voluntaria para los estudiantes, por la necesidad que se vio que ellos también tendrían que conocer diversas herramientas para dictar sus cursos ¿no? Lo que lo solicitan en los cursos de pregrado. Lo que sé, pero no tengo mucho conocimiento es que se ha dado y han cambiado el plan curricular de la carrera donde se va a establecer ya el modelo STEM, pero no tengo mucho conocimiento de cuáles son los cursos que definitivamente se van a llevar en este nuevo plan curricular.

Rosa: Están haciendo un cambio, a partir de eso ¿Usted considera que la universidad a través de su dirección demuestra preocupación por la integración de las tecnologías en esos procesos de formación inicial docente? es decir, hay políticas institucionales creadas para eso. Ya me está hablando de que hay algún indicio de transformación curricular, quiere decir que hay algunas orientaciones, pero ¿Usted nota preocupación porque haya una cultura digital o porque haya formación o integración de tecnologías?, no solo desde la perspectiva del que aprende que es el estudiante sino también del docente.

Claudia: Si, yo siento que hay algo, pero es muy limitado ¿no? Si bien es cierto hay este cambio de programa curricular para los estudiantes, porque siempre es necesario la incorporación de las tecnologías, del arte, las matemáticas para la formación de los futuros docentes. Sin embargo, todavía creo que falta una mayor preocupación desde los docentes, desde que se formen los docentes, de manera que manejen ellos mismos la tecnología ¿no? En ese sentido no veo que se siga capacitando a los docentes para realizar esas funciones ¿no? Yo ya no estoy en la unidad de educación virtual, entonces este año ya nos han dado capacitaciones para

los docentes en el uso de las tecnologías, pero siento que si falta mayor capacitación nuevas en el uso de las tecnologías y nuevas metodologías, porque por ejemplo: que yo pueda utilizar o que yo incorpore el uso de flipped learning o que quiera incorporar la gamificación en los cursos, si bien es cierto también hay algunos incentivos por ejemplo para hacer un proyecto de investigación ¿no? Estos de repente a lo mejor no se llegan a realizar porque los profesores están bastante full con sus cargas académicas y sus cursos. Entonces si siento que debería haber de repente un tipo de política en el profesor para que pueda incorporar y que haga cambios ¿no? Que tenga la posibilidad de hacer cambios que de repente se le asigne algún tipo de hora ¿no? Para que de esa manera se dé tiempo de cambiar la metodología ¿no? Porque si bien es cierto la incorporación de estas nuevas tecnologías demanda bastante tiempo, sobre todo la primera vez, y a veces uno por la carga docente no lo puede hacer ¿no?

Entonces yo sé que, en otras universidades, por ejemplo, para que un docente pueda virtualizar un curso de pregrado o semipresencial, a los docentes se le cargan horas ¿no? O se le asignan horas para eso, y se le descargan un poco de horas presenciales. Entonces eso de repente pudiese ser una opción para los docentes.

Los docentes se pueden dedicar más a cambiar e incorporar tecnologías en sus clases ¿no? En el caso de los estudiantes si hay un cambio en el programa, pero creo que también es necesario que haya mayor implementación de herramientas y aparatos de recursos de computadoras para poder llevar de repente mejor a cabo las tareas que uno desea implementar ¿no? A veces nosotros tenemos que pedir las laptops, para poder trabajar, el internet no es muy bueno, y eso nos limita un poco la facilidad para poder trabajar ¿no? Entonces faltaría ahí un poco el manejo o la necesidad de comprar ciertos aparatos, como los más importantes ¿no? De esa manera se ayudaría bastante a que la estructura este bien equipada ¿no? Creo que se podría ayudar bastante a diversos profesores que puedan sentirse motivados a incorporar nuevas tecnologías en sus clases ¿no?

Rosa: Muy interesante eso, ciertamente sin infraestructura es más complejo

poder integrarlas efectivamente. Fíjese que me inclino por abstraer información sobre la disrupción en los procesos de formación inicial docente, en este sentido, ¿En qué piensa cuando hablamos de formación disruptiva?

Claudia: Bueno lo que yo entiendo por formación docente disruptiva, es generar algún cambio porque lo disruptivo es lo que genera algo diferente que rompe el esquema tradicional o la tranquilidad con la que uno esta. Genera desorden algo así ¿no? Entonces si pensamos en educación, tendría que ser obviamente vinculado a cómo generamos a nuestros docentes ¿no? Que ellos puedan tener una concepción de la educación que esté generando siempre algo nuevo, algo que genere conflicto en el buen sentido ¿no? Que genere un cambio ¿no? Para empezar una situación que de repente ya está estática, ya está muy utilizada, no hay ningún cambio ¿no? Que de repente a esa situación a través de los docentes con ideas innovadoras, puedan generar nuevas formas de enseñar ¿no? Nuevas formas de enseñar para nuestros chicos ¿no? Nuevas formas de enseñar totalmente diferente a lo de antes, con nuevos gustos, con otras habilidades con otros intereses también ¿no? Entonces frente a esas nuevas características de los estudiantes tenemos que tener nuevas metodologías ¿no? Nuevas formas de enseñar para que no se aburran, ni estén cansados en el aula ¿no? Que estén motivados, escuchando como antes lo hacíamos nosotros, ¿no? Que estén trabajando en nuevos proyectos, actividades, que se involucre en el trabajo en equipo, conversación, trabajos colaborativos ¿no? Esto es lo que pudiera entender de la educación disruptiva ¿no?

Rosa: Sí, es precisamente un concepto que buscamos construir a partir del desarrollo de este producto doctoral, que podría tener muchos factores determinantes o estructurantes. Uno de esos factores tiene que ver con el tiempo y el espacio, en este sentido ¿qué opinión tiene usted acerca de la distribución del tiempo y el espacio en las clases?

Claudia: En el espacio definitivamente, hay que cambiar los espacios, el aula ¿no? Porque los espacios siempre serán fundamentales para que se logren adecuadamente las actividades ¿no? Por ejemplo, en la universidad las mesas son de



dos entonces son varias mesas pesadas, que no se pueden mover, porque los espacios son muy pequeños, entonces en vez de hacer un círculo, sale un cuadrado o un rectángulo, entonces de esa manera no se puede, y los chicos no pueden trabajar tranquilamente. Entonces esos espacios deben ser individuales, ahora se ve mucho que hay diversos tipos de sillas en donde los chicos, pueden sentarse cómodamente, para que ellos puedan libremente hacer sus actividades. Definitivamente tiene que cambiar y ser adaptado para el trabajo colaborativo, sobre todo, trabajo en equipo. Obtener espacios, en los que ellos puedan moverse libremente.

En cuanto a los tiempos, bueno yo creo que, si bien es cierto, cuando tengamos horarios definidos de clases, nos puede ayudar a definir los contenidos que vamos a desarrollar, y a controlar las actividades que vamos a desarrollar, también sé que es posible que los tiempos también puedan ser estudios independientes ¿no? Hay estudios independientes tanto antes como después de la clase, para que lo hagan por su cuenta ¿no? De alguna manera nos ayuda en cuanto a las ciencias esenciales, a medir los contenidos y a tratar de acabarlos en el tiempo previsto por los ciclos ¿no? Ahora yo también he escuchado, que ya en la universidad se habla mucho de no tener materias establecidas ¿no? En la educación superior ya se están acreditando para reunir ciertas competencias.

Rosa: Esto nos invita a pensar en la personalización de los aprendizajes, ¿no? ¿cómo lo ve? Dentro de este marco de formación, digamos que innovador o ¿hacia dónde apuntan las tendencias de acuerdo con su experiencia?

Claudia: Eso está vinculado mucho con esto de las analíticas del aprendizaje, es importante el que podamos tener en cuenta siempre las características y necesidades de los estudiantes, porque incluso desde las tecnologías siempre cuando uno planifica, uno tiene que tener en cuenta el contexto donde viven los chicos, las familias, los gustos muchos problemas que ellos tienen, y en inclusión a eso uno adapta el currículo, y lo diversifica, ¿no? El que podamos manejar, controlar más de cerca, como van avanzando en el desarrollo de su aprendizaje o competencia, también es importante y fuese bastante útil para los docentes. Pero tampoco podemos encasillar a

los chicos en un algoritmo, en un número ¿no? Porque eso es bastante peligroso, tenemos que tener en cuenta sus características particulares, y porque no debemos etiquetarlos tampoco ¿no? Entonces si es importante mantener el conocimiento de cómo van avanzando ¿no? Para de este modo tener bastantes datos específicos, si entró a la universidad, si entregó el trabajo, cómo van las notas, si salió bien en las notas o algunos programas súper controladores. En algún momento se pueden hacer útiles salvo en algunos casos muy específicos en los que los estudiantes pueden correr riesgo, pero tampoco debemos irnos a los extremos ¿no? De poder cuantificar a los extremos todo, porque al final de cuentas somos personas ¿no? Y tampoco podemos controlar a través de un número de estadísticas.

Rosa: ¡Claro! y en cuanto a la mezcla o a la combinación de esta educación mixta a la que se refiere tanto, el hecho de que nosotros podamos combinarla con la presencialidad con las modalidades en línea de formación ¿cuál ha sido su experiencia?, ¿qué opinión le merece?

Claudia: Bueno, ¿En la formación inicial?

Rosa: En la formación inicial, sí.

Claudia: Yo creo que si es válido y si es posible ¿no? La formación inicial ya hay algunas universidades que la han presenciado en toda la carrera ¿no? Pero todavía hay otras universidades que no se acepta que en toda la carrera de pregrado este totalmente virtual. Si bien es cierto, las concepciones que se tienen ahora, ya han cambiado mucho de lo que antes se pensaba que la educación no era lo mismo que la educación presencial, ahora se sabe también que la educación virtual puede llegar a ser igual que la educación presencial, va a depender mucho del tipo de actividades o el tipo de evaluación que se ponga. Ya tenemos por lo menos en España está la universidad UOC (Universidad Oberta de Cataluña) que es totalmente virtual ¿no? Que es una universidad que también tiene cursos de pregrado. Eh yo creo que la mezcla, la combinación es buena. Los estudiantes pueden tener clases presenciales en donde lo puedan reforzar lo que están estudiando, y en la virtual en donde puedan aclarar dudas, hacer ejercicios más concretos o también realizar evaluaciones, en

donde ellos pueden reforzar todo lo que han aprendido, finalmente después de que acaben sus estudios van a certificar que ellos han logrado las competencias establecidas. Entonces, yo creo que la educación elearning si es válida y puede ir mejorando más de lo que ha mejorado de aquí hace algunos años 2009, 2008 todavía se pensaba que la educación a distancia no era tan buena como la presencial, pero yo creo que ya han pasado algunos años en donde esa concepción ha ido cambiando, se han implementado nuevos procesos y nuevas metodologías, las formas de dar uso a los videos que en todos los cursos virtuales se emplean, entonces a través de eso ha mejorado la educación elearning.

Rosa: En este proceso de lectura y revisión de contenidos encontraba algunos planteamientos sobre educación modular, y habla de la educación modular como una forma de que el estudiante pueda diseñar su carrera su tránsito de aprendizaje ¿Cómo ha sido su experiencia en este sentido?

Claudia: Si había escuchado lo de la modularidad, en un mismo diplomado en donde cada alumno elige como llevara el primer modo, y así sucesivamente. En el caso de una carrera en que el estudiante pueda ir a diferentes universidades, por ejemplo, acá hay un consorcio de universidades, y otras universidades particulares, donde los estudiantes pueden tomar cursos en otras universidades en las que no están matriculados oficialmente. Pero de alguna manera si están aplicando, todo va a depender de cómo trabajan las universidades, de que las universidades sean más abiertas, a la hora de recibir a otros estudiantes, muy vinculado a lo administrativo de repente ¿no? A cómo se va a acreditar ¿no? Efectivamente que un estudiante vaya a otra universidad y entre en contacto con otros estudiantes, es muy positivo para ellos, porque intercambian experiencias eh y genera efectivamente una manera de que sea totalmente distinto a lo que ellos están acostumbrados. Pero la dificultad es la que podría estar impidiendo esto, de cómo se organiza las universidades con otras calificaciones y en lo administrativo. Sin embargo, se les ha dado la posibilidad a través de este medio de que ellos puedan ser totalmente autónomos y puedan decidir lo que realmente quieran estudiar.

Rosa: ¿Cómo ve después de todo esto, la educación inicial de los docentes en el futuro? O sea ¿cómo concibe esos procesos de formación que pueden resultar innovadores?, ¿Cuál es el aula ideal que deberíamos tener? y ¿qué procesos deberíamos considerar?

Claudia: En cuanto a cómo debería ser el docente del siglo XXI, ¿no?

Rosa: Ajá

Claudia: Por ejemplo, ahí, yo he tomado algunas ideas que también siempre estoy pendiente de lo que señala Cristóbal Cobo, ya que siempre está a la vanguardia, me parece. Un docente del siglo XXI debería ser aquel que debe estar formado en competencias digitales, debería ser capaz de haber desarrollado el máximo nivel de competencias digitales, para poder obviamente saber analizar información, organizarla, crear contenidos digitales, ser un ciudadano digital ¿no? Los estudiantes deben ser preparados para que sean ciudadanos digitales, que sean capaces de interactuar y participar activamente en la sociedad ¿no? De manera también respetuosa, responsable ¿no? Así mismo, tienen que tener una capacidad de aprendizaje permanente ¿no? No podemos dejar de aprender, tenemos que estar aprendiendo todos los días, porque si no vamos a quedar desfasados. Entraríamos en esa brecha digital llena de conocimientos actualizados para poder participar en la sociedad del siglo XXI.

A través de eso, también podemos aprender a trabajar de manera colaborativa, ahora a través de la tecnología, como ahora a través del Skype, podemos colaborar de alguna manera entre nosotros algún tipo de estudio para que podamos aprender. También el que profesor sea capaz de, crear o incorporar nuevas tecnologías emergentes en sus aulas, ¿no? Pedagogías que a través de las tendencias que van saliendo puedan ir incorporándolas poco a poco, en sus aulas. Por ejemplo, ahora estamos usando el flipped learning que está llegando a nuestro país de forma tardía ¿no? Porque en otros países ya Estados Unidos, España ya eso está incorporado, en cambio aquí apenas está llegando esas nuevas metodologías y tecnologías, de esa manera van a ir llegando otras que aún no conocemos y ya en otros países se conocen.

Entonces estar en permanente conocimiento, y en búsqueda de esas nuevas tecnologías para poder incorporarlas de alguna manera en nuestras aulas. De manera que nuestros estudiantes también estén al día con estos avances, con estas cosas que a ellos les gustan de acuerdo a sus necesidades, y sus gustos. Y también que seamos reflexivos sobre nuestras propias prácticas, ¿no? Por ejemplo, cuando nosotros aplicamos estas tecnologías como lo es el flipped learning, también estamos en proceso de ser reflexivos a la hora de si funcionó, o no funcionó. ¿Cómo se puede mejorar? Para la próxima vez que se aplique no volvamos a repetir los mismos errores. Y así con todas aquellas actividades o estrategias que usemos en el aula en la que incorporemos las tecnologías. Eh, creo que lo importante es saber trabajar de forma colaborativa, de poder crear contenidos digitales nosotros mismos, para obtener un aprendizaje permanente para toda la vida, porque si no nos vamos a quedar rezagados, en el ser reflexivo con nuestra práctica, ser innovadores con todo lo que podamos ¿no?

Y para formarnos de forma permanente, es importante que nosotros también les enseñemos a nuestros estudiantes, la importancia, las necesidades de poner nuestro sistema personal de aprendizaje ¿no? Eso que a veces no lo consideran tan importante los estudiantes, pero que definitivamente es una forma de mantenernos al día, si tenemos contactos, por ejemplo, en twitter como lo es mi caso, que yo sigo a bastantes personas, gracias a esos contactos, a esas publicaciones yo puedo estar al día. Yo creo que eso es importante para que los estudiantes se den cuenta de que es necesario ¿no? Yo sentí que por ejemplo cuando les di una clase de procesos de aprendizaje, no le tomaron mucha importancia ¿no? Entonces, creo que cuando recién estén en la práctica directa, quizás van a tomar más importancia de la necesidad de estar en permanente contacto con diversos temas ¿no? O profesores de nuestra misma época, puedan compartir con nosotros sus experiencias, y podamos aprender de ellos. Creo que esa es la intención de todo proyecto ¿no?

Rosa: Interesante ese punto de vista del docente ¿verdad? Es decir, que hay algunos elementos a considerar que son propios del formador, de este guía, de este

orientador, pero también habría otros, que son propios del sistema de formación inicial docente, de los liderazgos, de las directivas, así como nosotros tenemos que tener condiciones como docentes, ¿Cuáles serían esas condiciones para la innovación que nos puedan ofrecer las instituciones? Para poder formar a ese futuro maestro.

Claudia: Yo creo que deben tener conciencia de los cambios ¿no? Que hay y que se están viviendo ¿no? Porque a veces las universidades de repente tienen más dificultades o debilidades en incorporar las tecnologías en las universidades estatales ¿no? Me parece que ahí hay algún problema ¿no? Porque en las particulares de alguna manera se está tratando de formar a los docentes en incorporar las tecnologías ¿no? Porque hay de repente algún conocimiento en algunas áreas ¿no? Pero en las universidades de estado, que parten de los aportes del estado las tecnologías se dejan de lado, no son consideradas tan importantes, las metodologías que se usan y la formación de los mismos estudiantes, no la ven necesarias ¿no? Yo creo que las instituciones deben tomar conciencia de la necesidad de que haya alguna transformación en la formación docente ¿no? Ya no se pueden formar a los chicos con las mismas metodologías que nos enseñaban a nosotros ¿no? Ya no podemos enseñar a nuestros propios docentes a utilizar solo los papelotes ¿no? A usar la tiza ¿no? Tenemos que enseñar las metodologías emergentes ¿no? Utilizando las TIC.

Por lo que yo he escuchado a partir de la experiencia con el contacto de los docentes de diversas universidades, de este diplomado de las TIC que hemos acabado hace poco. Decían que en las universidades no hay ningún rector que le diga a los docentes que competencias digitales ellos deberían desarrollar, o plantear como deben capacitarse los docentes en los procesos que estén vinculados a las tecnologías, porque mencionábamos que, desde el ministerio de educación a pesar de todo, está dando ya unos lineamientos, sobre ¿cómo desarrollar las competencias digitales en nuestras clases de educación básica? Pero desde las universidades, no hay ningún planteamiento, sobre ¿cómo desarrollar competencias digitales en los organismos universitarios? y por ende en los universitarios que van a formar a nuestros futuros docentes de educación básica. Entonces esa es la mayor dificultad, a mí me parece

que dentro de las universidades todavía no hay una conciencia clara de la necesidad de transformación, en la formación y en todas las profesiones porque todas las profesiones tienen competencias digitales específicas que cada profesional debe desarrollar ¿no? Los médicos, los enfermeros, los abogados, cada uno tiene competencias digitales específicas de acuerdo a su carrera. Entonces, desde ese punto de vista, las autoridades universitarias, deberían lograr que todos los docentes formadores de profesionales estén capacitados en esas competencias digitales específicas para cada una de sus carreras. Y creo que todavía falta bastante para poder hacerlo ¿no? Estamos recién empezando, me parece.

Rosa: Claro, hay una premisa de que formarlos desde este momento, para que cuando ellos puedan desempeñar su rol no tengan resistencia al uso de las tecnologías, y hemos entendido también que hay algo como generacional, depende mucho de la edad y del vínculo que uno tenga con esas herramientas, ¿cómo son sus estudiantes?, ¿cuáles son sus características?, ¿tienen acceso a la tecnología?

Claudia: Sí, bueno se podría decir que si, son jóvenes entre 22 años los más jóvenes, si tienen uso a las tecnologías, la mayoría tiene teléfonos, pero también son estudiantes becarios, la mayoría de los de la universidad, de los de la facultad. Un grupo son de Educación Intercultural Bilingüe, pero otros vienen de provincias ¿no? Entonces como son becarios, algunos que viven solos, pueden tener sus teléfonos, por ejemplo, pero en sus casas no tienen acceso al internet ¿no? Algunos tienen dificultades para tener acceso a internet y otros que todavía no tienen la posibilidad de comprar sus aparatos, para poder estudiar mejor ¿no? Pero a pesar de eso, ellos no pueden tener de repente sus equipos, pero si saben manejar los más cotidianos ¿no? Saben utilizar las redes sociales, saben utilizar el whatsapp o de repente otras herramientas más concretas para la generación de contenido, para la comunicación ¿no? O también en la gestión de redes, eso también es una debilidad que tienen los chicos, porque pueden estar posteando fotos que no son las adecuadas, o promoviendo comentarios que tampoco son los adecuados, entonces son actos sobre todo el manejo de las comunicaciones en las redes sociales, pienso que es un aspecto

a trabajar muy importante en los estudiantes, ¿no? Que jóvenes de mayor edad, aun presentan esas debilidades y en los estudiantes de educación básica, aún más. Muchos problemas que pueden sufrir desde el acoso sexual, que son los riesgos de las redes sociales que deberíamos trabajar si todos los docentes los conocieran también, pero hay muchos docentes que aún no maneja esa información.

Rosa: Muy interesante de verdad, ha sido especialmente nutrido este espacio. Yo estoy trabajando con una metodología que se llama teoría fundamentada, y nosotros vamos haciendo una entrevista, la analizamos y luego entonces comparamos, los resultados de esa entrevista con la que sigue. Y en el caso de usted, me llevo muchísima información nueva, muchísimo contenido de valor, para poder agregar a estas categorías de información que estamos generando en este trabajo doctoral, de verdad que estoy infinitamente agradecida con usted. Sobre todo, por su tiempo, por toda la información valiosa que me ha compartido, y la apertura que ha tenido conmigo. Le digo que aquí en Venezuela tiene un apoyo, tiene una nueva persona conocida que esta para servirle en lo que necesite, y gracias infinitas por todo su aporte.

Claudia: Gracias a usted por contactarme, no me esperaba que me fueran a invitar para informante de una tesis doctoral. Para mí ha sido bastante significativo que pueda reconocer de alguna manera el trabajo que vengo realizando, y se vaya visualizando en redes ¿no? La experiencia es una satisfacción, de ver de repente como mi trabajo está llegando a otro país, y bueno nada agradecerle también por la experiencia y estar en contacto. Usted tiene alguien aquí en Perú a quien puede contactar, para cualquier cosa, una duda, o algo que aclarar de la entrevista. También estaré para ayudarla, ¿no? En lo que sea necesario.

Rosa: ¡Gracias por eso, de verdad que sí! Bueno, estamos en permanente comunicación, yo tengo sus coordenadas, usted tiene las mías, y bueno seguimos comunicadas. ¡Feliz noche, que descanse muy bien!

Claudia: Gracias, hasta luego. ¡Igualmente!





### *Entrevista informante clave #3. Colombia*

Rosa: Profesora Yetsa en principio quiero agradecer su disposición a colaborar con el desarrollo de mi tesis doctoral, como ya hemos intercambiado vía correo electrónico y whatsapp, tengo interés profundo en explorar su experiencia de integración de las TIC en el campo de la formación inicial docente. Ya me ha comentado que trabaja en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, específicamente como Profesora de Matemática. Ahora bien, hábleme de usted, de su profesión de su experiencia.

Yetsa: Yo estude en un comienzo licenciatura en matemáticas, en la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia. Ese es mi título básico, que posteriormente yo después hice una especialización y acá las especializaciones duran 1 año, 2 años perdón. Esa especialización es en matemática aplicada, en el Sergio Arboleda, en Bogotá y luego hice la maestría en las enseñanzas de ciencias exactas y naturales, así se llama. Actualmente estoy haciendo el doctorado, en lo mismo, pero en otra universidad diferente, la maestría la hice en la Universidad Nacional de Colombia y el doctorado lo estoy haciendo en Argentina, pero es de la misma línea.

Pues trabajando ya, ya llevo ejerciendo desde el 2008, ya van 10 años que llevo ejerciendo, trabajando en todos los niveles en primaria, me falta postgrado aún no he trabajado en postgrado, pero trabajo con primaria y bachillerato, acá la primaria es de 5 años y el bachillerato son 6 años desde el grado sexto hasta el grado once le llamamos acá. Pues también he trabajado en la universidad con las facultades de ingeniería, trabajé en la universidad de Boyacá, en la universidad pedagógica en donde hice el pregrado y en la Universidad militar, ahí trabajo con ingenierías y en la tecnológica si trabajo con asignatura de matemáticas específicamente, ahí damos clases de matemáticas para quienes están estudiando para ser profesores, y en la didácticas sobre todo, en los dos campos.

Rosa: Profundamente en el área de las matemáticas.

Yetsa: Sí, trabajo en educación a distancia también para ingenieros, entonces

ahí está como la cuestión de lo virtual, para todas las herramientas pues técnicas, en la educación pues con todas las tecnologías, porque digamos que la universidad cuenta con varios recursos como para añadir esa parte, ¿no?

Entonces es educación a distancia, pero tenemos acceso como para manejar ahí programas, a incluirlos dentro del aula, pues como hacer esas aulas un poquito más dinámicas. Se han preocupado por eso, y pues de allí a la par nosotros hemos aprendido. Acá en Tunja de pronto es un poco más restringido eso, como es una universidad pública, a veces como que los recursos no dan para todo eso, pero de todas formas le damos bastantes herramientas para que ellos aprendan pues a utilizar como todo lo que haya a su alrededor en cuanto herramientas tecnológicas para enseñar matemáticas, pues de todas formas el hecho de que yo este de un lado a otro, porque en este momento trabajo en dos, tres lados distintos, pues me hace ver de qué disponemos, qué es útil en cada caso, qué pueden manejar los muchachos, cómo se les puede enseñar por ejemplo, a los niños de bachillerato que sea más fácil, si es de pronto recomendable o a veces tampoco las herramientas son muy útiles porque les dan solamente como la idea, les facilitan la idea como gráfica, pero la cuestión matemática del análisis queda como un poco aparte, entonces hemos tenido experiencias. Yo también realizo tesis de grado, las asesoro y se han dirigido varias con ese enfoque de hacer herramientas tecnológicas para enseñar matemáticas, entonces hemos descubierto eso que es mejor darles primero como el conocimiento, manejo algebraico en lápiz y papel y después si, acercarlos en lo tecnológico para que concreten, pero no directamente como enseñarles así sin saber para ¿qué es? y ¿Por qué?

Rosa: O sea que usted considera que es importante combinar como la enseñanza tradicional con el uso de las tecnologías, para que de alguna manera los alumnos puedan contrastar, fomentar...

Yetsa: Si, de todas formas es muy útil y muy importante enseñarles como las cuestiones algebraicas, ¿sí? Los algoritmos que los piensen, que tengan pues como una estructura en la cabeza de que es lo que están haciendo. De reconocer las características también en la parte algebraica.

Por ejemplo: Cuando hablamos de funciones, ya para la universidad cuando se habla de funciones que ellos no solamente reconozcan en una gráfica, sino que sean capaz de describirlas verbalmente, algebraicamente y puedan hacer un modelo que si se les da un problema, puedan reconocer si es o no es una función y luego llevarla a la gráfica. Me parecen importante las dos cosas, en algún momento yo decía desde la gráfica podemos partir para todos y desde ahí, pero no. Ya digamos que las experiencias que hemos tenido y que hemos visto es que es mejor complementarlos como para que aprendan de forma global.

Rosa: Interesante ese punto de vista. Ahora una pregunta profesora, Yetsa. Desde el punto de vista de la profesión docente, porque usted trabaja en una universidad tecnológica y pedagógica, ¿verdad? Y forma a los licenciados en matemática, pero ¿ellos ven clases de computación, tecnología? Porque lo que entiendo es que usted integra las tecnologías en su área disciplinar, es decir, principalmente en el área de la matemática. ¿Ellos aprenden a utilizar las computadoras, hay alguna asignatura o son electivas? ¿Cómo manejan ese proceso de formación?

Yetsa: No sí, ellos tienen un semestre en donde ellos ven algo así como herramientas ofimáticas, informáticas que ya lo da un profesor como de esa área específica, ¿no? Pero en mis asignaturas lo que yo hago es exigirles a ellos mismos. A veces yo les doy por ahí alguna instrucción, por ejemplo, que aprendan el geogebra, que aprendan a utilizar el latex, que aprenda a utilizar derives. Entonces trabajo en donde los obligo a utilizar esos programas.

En la universidad de ingeniería digamos no, en la militar en donde se forman ingenieros básicamente allá nos dan muchas herramientas, es como para apoyar a nuestras aulas, y esas yo se las traigo a los muchachos, les digo que eso es lo que se está utilizando y deben aprenderlo. Entonces es como una exigencia que a la hora de presentar un trabajo deberán usar ciertas herramientas, que si no la saben utilizar, yo les doy alguna instrucción o simplemente de forma empírica aprenden. Es como un poco más de exigencia al dirigirles las tesis de grado, ¿no? Por ejemplo, programas con análisis de datos, con en Excel que a veces uno con las hojas de Excel lo usa para

lo básico y no las explora. Entonces es hacer como esa exploración. No hay una materia en donde se aprenda a utilizar los programas enfocados hacia la matemática, específicamente no las hay. Hay una materia en donde se les enseña que si el Excel, el Word, que hagan un texto, digamos que cuestiones como diseño gráfico, pero para matemáticas no. Eso lo van aprendiendo en los cursos de matemáticas en donde se le exigen utilizar algunas herramientas tecnológicas, para dirigir el curso.

Rosa: Interesante eso, ahora usted que trabaja en la universidad tecnológica y pedagógica que es en donde me gustaría poner el foco porque estoy trabajando fundamentalmente con la formación de los futuros maestros, quisiera saber qué opina usted ¿la universidad a través de su dirección demuestra preocupación con la integración de las tecnologías en esos procesos de formación para el docente?

Yetsa: Si claro, y de hecho digamos que en los últimos años han abierto oficinas de tecnologías, diplomados y nos han exigido a los profesores estar actualizados en esa parte pues para llevar a los muchachos a seguir como el ejemplo y construir. De todas formas los muchachos también son como muy ágiles en esas partes, muy versátiles y curiosos. A veces ellos saben más que uno, porque ya han explorado algunas herramientas. Entonces siempre me dicen profe mire, yo vi esto, aprendí esto, se esto, en las áreas de didácticas hay como una especie de taller, como un módulo que les doy que es explicar algún tema utilizando alguna herramienta, alguna aplicación o incluso que se las invente. El año pasado, yo dirigí una tesis, en donde las muchachas hicieron un juego para aprender a factorizar, ellas mismas lo crearon y pues sí, les funcionó. Era como una especie de domino, pero en el computador, en el que movían las fichas y si les funcionó, para armar los cuadrados perfectos, los cubos perfectos y todo eso. Entonces ellas mismas lo crearon. Entonces los chicos han estado demostrando que hay la necesidad, pues porque a veces uno trabaja en colegios, donde no están los recursos disponibles, entonces uno debe tener siempre en su computador programas instalados, y buscar la forma de proyectar y llegar a ellos. Y si, la universidad se ha preocupado de todas formas, sobre todo en la exigencia de incluir las nuevas tecnologías, en todos los ámbitos de la formación.

Rosa: ¿Y cómo son sus estudiantes, tienen acceso a las tecnologías, demuestran

conocimientos en el uso de las mismas?

Yetsa: Sí, pues hay gente de acá también digamos que de pocos recursos ¿no? A veces unos no tienen computador, o no tienen internet en su casa, porque hay personas que vienen por lo menos de un pueblo, pero ellos son digamos que muy curiosos, y no les queda nada grande, digamos que lo que uno le exija siempre lo hacen. Pues yo he tenido éxito de pronto en esta cuestión porque yo soy de las que les exige que tiene que de alguna forma sacarme eso, no hay excusas, en la universidad hay salas y hoy en día, hay salas de internet en cualquier lado en donde uno puede hacer las cosas, simplemente es como querer y ellos son personas que aprenden muy fácil, y si no lo saben, se lo inventan. Tienen la disposición de hacer las cosas, al otro día ya saben más, ya me dan clases a mí. Ellos con recursos mejor dicho, vuelan pero de todas formas con lo poco que tiene son muy capaces y muy curiosos.

Rosa: Que interesante esto, ¿Y usted considera que utilizando las tecnologías cómo ha visto la relación con la comunicación entre usted y sus estudiantes? ¿Ha mejorado la comunicación? ¿Se ha fortalecido? Es decir, ¿hay otros mecanismos más allá que el mismo espacio académico en el que nos encontramos físicamente?

Yetsa: Si claro, porque de todas formas ya el hecho de ser una clase diferente, donde se proyecte otra cosa, donde no sea un tablero en el pizarrón solamente hablando de lo mismo, sino que te crea una expectativa de bueno, les voy a explicar cuestiones algebraicas de que es un cubo, ahora lo vamos a ver de forma dinámica con un programa de geometría, o van a hacerlo ustedes mismos, pues a ellos les crea expectativa y un poco más de confianza en la clase.

Sobre todo ellos tienen que inventarse algo, que uno no les lleve si no que les dé como una especie de taller en donde ellos vayan construyendo, para ellos eso es muy importante porque se creen capaces, les da esa confianza de ¡Ay sí!, yo lo puedo hacer. Yo puedo dejar que ellos saquen sus conclusiones ¿Qué pasa si lo hago más pequeño o más grande? Que ellos puedan hacer todo esto, les da confianza, de participar y de comunicarse con el profesor y pues de todas formas, han cambiado mucho como ese paradigma, ahora los estudiantes son muy participativos interactúan mucho en hacer las cosas, en estar como a la par del profesor y con estas herramientas

pues claro, a ellos se les facilita sobre todo cuando aprenden a utilizarlas bien, tienen esa curiosidad de hacerlo mejor o de descubrir otras cosas, lo que le digo profe a veces uno les da una instrucción para un taller y ellos te dicen no profe, yo descubrí que con eso se puede hacer un no sé qué, o tal cosa, y vi otra herramienta y se le puede sacar la gráfica mejor y bueno, si claro de todas formas las tecnologías funcionan y nos acercan. El hecho de hacer esos videos en YouTube y que todo sea dinámico para ellos también es buenísimo, unos se animan a hacerlos, a crear sus construcciones, esos programas de texto para matemáticas que también facilitan si la acercan más.

Rosa: Interesante ¿Que obstáculos ha encontrado usted en ese proceso de integración de tecnologías en su universidad?

Yetsa: Bueno. Obstáculos básicamente lo que digo que no todos tienen computador, que pareciera raro, pues porque pensamos que a estas alturas como que todos tenemos computador, pero hay muchachos que no, hay personas de escasos recursos que no tienen computadora y ese ya sería un primer obstáculo. No tener su propio portátil, entonces tener que conseguir en otros lados, aunque ellos lo hacen pero no es lo mismo. Bueno, otro pero ya sería en algunos casos, es el ser dedicado a aprender el uso de diversos comandos, toda esa cuestión, el uso como tal ya de los algoritmos.

El obstáculo principal diría que es cuando no tienen su propia máquina y tienen que valerse de alguien o tienen que utilizar la de la universidad, de pronto ellos hacen sus prácticas mientras tengan ahí el recurso y tienen que parar y volver, no es lo mismo el que tiene su máquina que lo puede hacer en donde quiera y estar constantemente trabajando.

Otro obstáculo acá, particularmente en esta universidad es por ejemplo: en este momento estamos en paro, hay un paro fuerte por cuestiones administrativas desde hace un mes, entonces eso si uno lleva un proceso, el proceso que hay inmediatamente pues se corta y ahí ya es complicado volver a retomar porque toca otra vez desde el comienzo.

En el primer semestre a los chicos les da miedo a diferencia de los chicos del

último semestre tienen más ideas de hacer todas esas conclusiones, como que no tienen miedo. En cambio, los de primer semestre son más inseguros, les cuesta más.

Rosa: Considerando esos obstáculos y la experiencia que usted ha tenido, y esa contrastación que hace entre la universidad privada y la pública ¿Cuáles cree usted que serían las condiciones ideales para poder ofrecer procesos formativos innovadores?

Yetsa: Bueno, primero, que todo el mundo tenga acceso a una red y a un equipo. Segundo, la disponibilidad de las personas, que es estar abierto al cambio y al querer aprender, eso es lo fundamental, yo investigo a los muchachos acá, si usted no quiere aprender, no venga. Si lo hace por obligación no lo haga. Aprende quien quiere aprender por sí mismo, tiene la curiosidad y la necesidad de hacerlo. Entonces esas condiciones ideales son tener los recursos y tener la disponibilidad estar abierto a que todos los días las cosas cambien, entonces hay que estar actualizado. Si yo no estoy actualizándome, muero. En este proceso lo fundamental está en querer aprender las cosas.

Rosa: Es como un aprendizaje permanente también ¿verdad?

Yetsa: Si, eso es de aprendizaje permanente, que se involucren que vayan a los eventos, que ellos mismos promuevan sus creaciones, las muestren, porque a veces es como muy tonto y tal vez otras personas hacen cosas mejores. De todos modos, cualquier cosa que vayan creando es importante, y de esta manera la exponen a la crítica, pues porque solo así se aprende. También no es solo ponerlo a critica, sino también es que la gente que es algo como de acá es muy celosa a la hora de mostrar lo que yo hice porque no quiero que otro se vaya a copiar, entonces, también hemos tratado de quitarle un poco esa mentalidad. Lo que se vaya aprendiendo se debe ir mostrando a otros para que también aprendan. Entonces debemos quitarles eso, y enseñarlos a enseñar y enseñarlos a estar dispuestos para aprender.

Rosa: Interesante esa perspectiva. Eso nos lleva a pensar un poco, o hablando un poco de las condiciones que deberíamos tener para ser innovadores, yo estoy trabajando en lo que sería una formación disruptiva, probablemente el concepto no esté tan arraigado en muchos de nosotros porque es un concepto nuevo, pero si yo le



hablara de educación disruptiva ¿qué se le viene a la cabeza?

Yetsa: Pues no sé, lo que yo tengo entendido es que nosotros hicimos un diplomado en donde nos mencionaban ese concepto, como de romper paradigmas ¿no? Como crear o pensar algo que rompa con lo que existe que sea innovador, como que quite esas realidades ya establecidas y que lo que inventamos sea capaz de superar eso ¿no?

Por ejemplo: Con los teléfonos ¿no? Vamos a crear algo o vamos a inventar algo que cambie el concepto de esa clase, vamos a instalar un programa en el teléfono y lo vamos a usar y vamos a dar una clase diferente. Lo que yo tengo entendido es que las cuestiones en todo lo que se habla de educación disruptiva y tecnologías son como para que cambie el paradigma que se tiene.

Rosa: Eso es una clara orientación. Fíjese, eso me lleva a preguntarle ¿Qué opina sobre la distribución del tiempo y el horario en las clases? ¿Piensa que deben ser restringido a lugares y horas específicas los procesos de formación? Hay universidades que, por ejemplo: trabajan todos los días, los horarios son rígidos y exigentes para los estudiantes ¿las clases tienen que ubicarse en un espacio físico determinado? ¿Qué opina usted de eso?

Yetsa: Si, bueno. Esa experiencia es la que yo tengo trabajando con las dos universidades, fíjate que, en Bogotá, en la militar. Ellos están en un espacio muy muy bonito, pues un espacio así demasiado lindo, pero tienen en los salones sus pupitres muy cuadriculados, y hay que cumplir las 60 horas de clases exactamente. Hay un pensum que hay que llevarlo exactamente, por ejemplo: Si tres profesores están enseñando cálculos, los tres deben ir en el mismo tema, o sea todo es demasiado cuadriculado. Pero, aun así, si funciona. Digamos que los estudiantes ya tienen esa cultura.

Pero, personalmente yo no estoy de acuerdo. Y en la otra universidad es un poco más libre, entonces allá, aun habiendo paro, hay muchachos muy interesados en ciertas cuestiones y yo les digo que podemos dar la clase hasta debajo de un árbol. El que quiere aprender aprende en donde quiera y a la hora que sea, entonces ellos si están muy abierto a eso, si yo les digo bueno, nos reunimos a tal hora en la cafetería y

ellos van y trabajamos con lo que podamos, con lo que tengamos a la mano, lo hacemos. Entonces me parece que el tiempo y el espacio no hace mucho. Bueno, para algunas cosas, porque si no tenemos ni computadora ni internet es como complicado, ¿no? Pero si uno las tiene en donde quiera, lo importante es la mentalidad abierta y la disposición que tenga ese estudiante para aprender.

Y acá con la formación docente, estos muchachos son demasiado abiertos aprender en donde sea, y a la hora que sea. De hecho, a veces me los traigo hasta para mi casa, y acá estudiamos, si hay que hacer algo, no importa el tiempo ni el espacio.

Rosa: Eso es interesante y de la tendencia del aprendizaje personalizado, de los currículos personalizados ¿Qué opinión le merece?

Yetsa: Pues a mí eso me parece excelente, la confianza que hay entre el profesor y el estudiante es bastante buena. Porque ya le da paso al estudiante a preguntar sin miedo, entonces puede aprender más. En las tutorías que se hacen, varios estudiantes pierden el miedo.

Los de los últimos semestres ya son grupos más pequeños, muchos empiezan y pocos terminan, entonces esos son los que ya van adelantaditos.

Rosa: O sea que de alguna manera ya con ellos, con los grupos pequeños ya usted trabaja más con el aprendizaje orientado, más personalizado, conociendo las necesidades de cada estudiante.

Yetsa: Si claro, el aprendizaje personalizado ayuda mucho.

Rosa: Ha tenido usted experiencias, por ejemplo: Cuando damos una clase y de pronto utilizamos algún término, alguna metodología, alguna teoría. Y el estudiante va más allá del espacio físico en donde se encuentran y está investigando al mismo tiempo por su teléfono, su Tablet o su computadora para contrastar lo que usted dice para investigar más allá del mismo contexto áulico en el que se encuentra.

Yetsa: Si, si claro. Incluso en el colegio, en ese caso los del colegio son como más curiosos que los de la universidad. Ellos siempre tienen su teléfono ahí y yo les permito sacarlo y les digo que solo lo vamos a sacar si lo van a utilizar para cosas de la clase. Y ellos si, por ejemplo: cuando escuchan una palabra rara, ellos van buscando y me van diciendo lo que van encontrando. En ese sentido, ellos son muy

curiosos y realmente están interesados por la materia.

Los de la universidad, hay que romperles como más paradigmas parece. Ellos a veces están como muy ajustados a lo que el profesor les da. Son un poco más cuadrículados

Rosa: ¿Y su principal fuente de conocimiento cual es hoy?

Yetsa: Hoy en día, mi principal fuente de conocimiento es justamente como las inquietudes de los estudiantes. Yo ahora estoy haciendo el doctorado y tengo que hacer bastante lectura como sobre cuestiones que tienen que ver con la ciencia y dar con las necesidades de los estudiantes a nivel académico, ¿no? Entonces yo estoy averiguando, por qué no aprenden., en clases a través de sus parciales. Aunque mis clases yo no las hago como que si usted sabe, y usted no sabe. Si no les digo venga pues, y les digo que es lo que tienen que aprender, y lo que necesitan saber. Que es lo que esta fallado, y porque no tiene el conocimiento que queremos. Entonces eso es con las clases que son más de confianza, tanto en el colegio como en la universidad. Todo es para que no se aburran, y si no sirven para eso pues que se cambien de carrera. Pero sin decir, perdí la materia porque esa señora me quiso reprobar. Y bueno si, mi principal fuente de conocimiento es las inquietudes de los estudiantes.

Rosa: Y por ejemplo, ¿Internet o los libros?

Yetsa: Internet, básicamente el internet es mejor.

Rosa: ¿Ha tenido usted alguna experiencia con metodologías innovadoras de aprendizaje o de enseñanzas? Por ejemplo, le suena conocido hablar de flipped classroom, aulas invertidas, metodologías activas ¿Qué experiencia tiene con eso?

Yetsa: Si, las aulas invertidas exactamente. Como el semestre ante pasado, estuvimos intentando como con esa cuestión con los estudiantes de didácticas. Pues fue un poco difícil implementarlo, porque a veces es como un paradigma que tienen los estudiantes, pero si lo hemos implementado, aunque es otro tipo de formas de aprendizaje y lo hemos tratado de implementar y averiguar.

Rosa: Interesante, ¿Y emplea alguna estrategia, por ejemplo, para conocer a los estudiantes, para hacer diagnósticos o para predecir su evolución formativa? Es decir, de pronto cuando utilizamos alguna herramienta tecnológica o cuando hacemos

alguna evaluación particular todos esos datos que recogemos los utiliza de alguna manera sistemática para poder saber ¿Cómo va a ser su comportamiento futuro, en torno al proceso de formación que dirige?

Yetsa: Si, claro que sí. Yo les voy escribiendo todo, para que ellos vayan atendiendo y porque pueden y porque no pueden hacerlo. Ahorita actualmente estoy dando una materia que se llama didáctica que es con investigación, ellos tienen que dar una clase fuera de la materia a quien sea, puede ser gente de otros colegios, los de primaria o a personas de aquí de la universidad. Y uno les va corrigiendo absolutamente todos los obstáculos y errores que tienen en cada clase.

Ellos me pidieron que explicara límites, pero no pude, entonces todas esas cuestiones yo las voy recopilando y las elijo para precisamente enseñarles a ellos, y también aprender yo. Entonces uno se evalúa, y ve lo que pude y lo que no pude hacer, y con lo que no pude uno se va ayudando con otros profesores.

Rosa: Fíjese que hay planteamientos de lo que sería la educación en el futuro, ¿no? Y como podríamos formar nosotros a nuestros docentes en el futuro pensando en la educación ideal en esa educación visionaria. Qué piensa usted y aquí le hago dos preguntas: la primera es ¿Qué piensa usted si le digo por ejemplo: que una estudiante pudiese diseñar su carrera y graduarse estudiando en varias universidades? ¿Lo ve posible?

Yetsa: Si, yo lo veo posible y me parece eso ideal, precisamente porque eso hace que el estudiante abra la mente a todas formas de enseñanza porque si un estudiante aprende en un solo entorno, se le hace difícil como ir a enseñar y adecuarse a otros lugares. Entonces eso sería magnífico que hagan cambios, que incluyan materias, que hagan contacto con otras universidades, que estén involucrados, pues a mí eso me parece fantástico.

Rosa: Y, en ese sentido, ¿la combinación de las clases presenciales, con las virtuales cómo ha sido su experiencia?

Yetsa: También en la universidad militar, trabajan también con lo virtual. Ellos estudian virtualmente pero tienen también que asistir a las tutorías presenciales, entonces hay personas que hacen su tutoría virtual, pero ya cuando les cuesta

demasiado o tienen otras dudas, ellos van a las clases presenciales, y se complementan las dos perfectamente.

Rosa: En definitiva ¿Cómo ve la educación inicial del docente en el futuro?

Yetsa: En la educación inicial del docente

Rosa: Que cuando hablamos de educación inicial o formación inicial del docente es esa preparación de los futuros profesores, o futuros maestros. Es decir, ¿Cómo deberíamos trabajar desde la universidad y desde la misma docencia para lograr esa educación visionaria o esa educación futurista?

Yetsa: Me parece que las universidades deben trabajar más lo que son intercambios, como ese intercambio cultural, para que el estudiante vea todas las posibilidades y todos los extractos que también hay para enseñar. Que así como yo puedo enseñarle a una comunidad indígena, que tenga que rebuscarme en todos los medios tecnológicos y que también tengo que incluir, revisar mi cultura y su cultura., para poderles enseñar. No sería lo mismo llegar a esa comunidad que a un lugar en donde todo es tecnológico, desde las puertas, los baños hasta los pizarrones. Entonces, creo que hay diferentes formas, diferentes lugares y diferentes personas. Yo estoy muy de acuerdo con eso de que las universidades hagan intercambios, para extender la posibilidad de adquirir nuevas culturas. Para así también, de esa manera, enseñar.

Rosa: Y de la perspectiva docente, considera que los docentes son entusiastas de la tecnología, o la universidad debería generar algunos mecanismos para poder incentivarlos en el uso de las tecnologías ¿Cómo contagiar a esos docentes?

Yetsa: Yo creo que ahora todos los docentes estamos abiertos a usar tecnologías. Todos quieren actualizarse, pero también, hay personas que les cuesta. Yo creo que es cuestión de mentalidades, porque aprendan no porque quieran, sino porque les toca. Y la universidad se encarga de dictar cursos, diplomados para la integración de tecnologías. Y el que no sepa usar esas herramientas, simplemente no puede dictar esa clase. Yo diría que es más por obligación que porque ellos quieran aprender. Los estudiantes de ahora están muy abierto a las tecnologías, todos tienen computador y ahora los muchachos son muy ágiles con la tecnología, en ese sentido.

Rosa: ¿Y qué habilidades considera que deberíamos cultivar en el estudiante para el desarrollo de la educación futura?

Yetsa: Habilidades, bueno. El manejo de la matemática básica, que tuviéramos una cultura matemática para que se les enseñe desde pequeño. Que no tengan miedo de que las matemáticas son difíciles y que son solamente para unas personas. No, las matemáticas son para todos y deben ser parte de la cultura general. De manera que la gente pueda tener diversas habilidades en la matemática. Tener en cuenta el razonamiento, la resolución de problemas, la lectura, la parte geométrica. Es importante alfabetizarse matemáticamente, porque es cultura. Siempre tienen que saber lo básico, es fundamentalmente que aprendan y ya con las herramientas.

Rosa: Si, yo celebro esta oportunidad le doy gracias por todo su apoyo, por los aportes tan nutridos que me han facilitado para poder seguir con este de análisis, y desarrollo de este trabajo doctora, que mira las posibilidades de hacer un planteamiento teórico y para plasmar y vislumbrar como puede ser la educación de los docentes a futuro; y pues hay muchos elementos que me ha aportado usted que estoy segura que me van a ayudar a consolidar esa aproximación teórica. De verdad que muchas gracias, su experiencia muy rica, sobretodo porque ha combinado no solamente la formación del docente si no también la formación de experiencias puras. Tiene las experiencias de las instituciones privadas, publicas, de escuelas, universidad. Entonces eso la hace mucho más amplia en todo este proceso de análisis que tenemos que diseñar, ¿no? Y ha sido bien rico este espacio, de intercambio con usted y como le digo, una conversación amena, en la que las preguntas y las respuestas son totalmente amplias, nutridas y bien interesante para mí. De verdad que quiero darle infinitamente las gracias por su apoyo, porque se lo que significa haber reservado este espacio. Hoy 2 de noviembre, su día libre para poder regalármelo a mí y compartir conmigo todo lo que sabe.

Yetsa: No profe, con mucho gusto. Y pues también espero que usted me pueda dar muchos aportes, porque usted está culminando prácticamente su doctorado, y yo hasta ahora, estoy empezando.

Y también que con los estudiantes de la universidad, yo ahorita estaba en una

práctica de comunicarme con profesores del extranjero, precisamente con tres profesores para que también les cuente su experiencia, y para que ellos vean que no nada más pueden enseñar acá en su escuela, si no que ellos pueden extenderse.

Entonces profe, saber si usted también me da la posibilidad de hablar con mis estudiantes, cuando usted termine. En el otro semestre, y seguimos en contacto. Y con mucho gusto lo que yo pueda aportarle con las experiencias que tengo. Pero usted también me debe aportar muchísimo en el doctorado, entonces estamos en contacto.

Rosa: Claro que sí, claro que sí. Ya tiene usted todas mis coordenadas, yo tengo las suyas, y cuando usted inicie el próximo semestre, me habla un poquito más de las inquietudes que tiene, y podemos preparar un encuentro virtual entre todos los estudiantes, usted y yo. Y pues le compartimos lo que podemos, nuestra experiencia ahora desde este lado de la frontera, ¿no?