

Una mirada a la práctica docente

Abordaje de competencias investigativas y tecnológicas



Dirección de Investigación del INAES, 2023

Una mirada a la práctica docente:

Abordaje de competencias investigativas y tecnológicas

Informe final

Dirección de Investigación del INAES, 2023

Institución responsable

Instituto Nacional de Educación Superior «Dr. Raúl Peña» (INAES)

Institución financiadora

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), a través del Programa PROCIENCIA

Equipo de Gestión Directiva, INAES

Dra. Claudelina Marín Gibbons
Dr. Rubén Argüello
Dra. Milagros Carregal
Mg. María Luz Miranda de Benítez
Mg. Derlis Martínez

Lic. Gloria Fretes
Lic. Cristina Centurión
Lic. Jazmín Marecos

Dirección General
Dirección de Investigación
Dirección Académica
Dirección de Extensión
Dirección de Planificación y
Aseguramiento de la Calidad Institucional
Dirección de Gestión de Talento Humano
Dirección de Administración y Finanzas
Secretaría General

Ficha Técnica

Una mirada a la práctica docente: el abordaje de las competencias investigativas y tecnológicas (14 INV–245)

Dirección: Elina Arriola Bogado.

Coordinación: Agustina Subeldía y Fátima Agüero.

Redacción (en orden alfabético): Juan Pastor Aguilar, Elina Arriola Bogado, Daniel Oviedo Sotelo, Magdalena Rivarola, Fátima Rodríguez Fromherz, Agustina Subeldía y Felipe Villalba. Marco ref.: D. Oviedo.

Corrección y revisión (en orden alfabético): Rubén Argüello, Elina Arriola B., Sergio Cáceres Mercado, Fátima Rodríguez F., Magdalena Rivarola.

Edición: Daniel Oviedo Sotelo.

Fotografía: Evelyn Mendoza y equipo de investigadores.

pISBN 978-99989-53-01-7

eISBN 978-99989-53-02-4

INAES Publicaciones

Asunción, Paraguay



Investigadoras principales

Mg. Elina Arriola Bogado

Mg. Agustina Subeldía (coordinadora de procesamiento de datos)

Dra. Fátima Agüero Gauto (coordinadora de trabajo de campo)

Investigadores asociados

Dr. Daniel Oviedo

Mg. Fátima Rodríguez Fromherz

Mg. Juan Aguilar

Mg. Felipe Villalba

Responsable técnica

Mg. Elina Arriola Bogado

Asesora nacional

Dra. Magdalena Rivarola

Equipo técnico

Dra. Máxima Ávalos

Lic. Raúl Báez

Lic. Delia Portillo

Lic. Sergio Cáceres

Lic. Fabián Orué

Lic. Evelyn Mendoza

Estudiantes colaboradores (semillero de investigadores)

Nombre y apellido	Carrera	Actividad
María del Carmen Arenas	Licenciatura en Ciencias de la Educación	Carga de datos
Deborah E. Benítez	Licenciatura en Ciencias de la Educación	Carga de datos
Claudia Pulger C.	Licenciatura en Ciencias de la Educación	Carga de datos
Perla Maidana	Licenciatura en Ciencias de la Educación	Carga de datos
Pedro Cantero	Lic. en Educación de las Ciencias Sociales	Carga de datos
Cinthia Chaparro	Lic. en Educación de las Ciencias Sociales	Carga de datos
Fátima Escobar	Lic. en Educación de las Ciencias Sociales	Carga de datos
Pablo Romero	Lic. en Educación de las Ciencias Sociales	Carga de datos
David Gilberto Ruiz	Lic. en Educación de las Ciencias Sociales	Carga de datos
Belén Martínez	Lic. en Educación de las Ciencias Sociales	Carga de datos
María Belén Ledezma	Licenciatura en Educación Inicial	Transcripción de entrevistas
Blanca Rodríguez	Licenciatura en Educación Inicial	Aplicación de cuestionario

Contenido

Introducción	11
Capítulo 1. Problematicación de la investigación	13
1.1. Problematicación	13
1.2. Objetivos	14
Capítulo 2. Marco referencial	15
2.1. TIC y educación	15
2.1.1. Antecedentes	15
2.1.2. TIC en contextos educativos	17
2.1.3. Las TIC, la Unesco y las políticas internacionales	17
2.1.4. Modelos pedagógicos que integran las TIC	20
2.1.5. Las TIC en la formación inicial de docentes	21
2.1.6. Las nuevas generaciones ante las TIC (mileniales y centúricos: generaciones Y y Z)	21
2.2. Educación paraguaya	22
2.2.1. La formación docente en el país	22
2.2.2. Las TIC y el desarrollo del país: planes y políticas	24
2.3. Las competencias docentes	25
2.3.1. La educación basada en competencias	25
2.3.2. El capital cultural y la teoría de los campos de Bourdieu	26
2.3.3. Modelos pedagógicos y competencias tecnológicas	28
2.3.4. Las competencias tecnológicas e investigativas de los futuros docentes: actitudes y aptitudes	29
2.3.5. Importancia de las competencias tecnológicas y las competencias investigativas	30
2.4. Brechas digitales	32
2.4.1. Brecha digital de acceso	33
2.4.1.1. Conectividad	34
2.4.2. Brecha digital de uso	35
2.4.3. Brecha digital de calidad de uso	35
2.4.4. Saberes digitales	36

Capítulo 3. Diseño metodológico	39
3.1. Enfoque, alcance y diseño	39
3.2. Población y muestra	40
3.3. Técnicas, instrumentos y procedimientos	42
Capítulo 4. Resultados y análisis	45
4.1. Características de los docentes de las instituciones de FD	45
4.2. Disponibilidad de recursos TIC	45
4.3. Competencias TIC: reconocimiento y uso	49
4.4. Práctica docente para el desarrollo de las competencias investigativas y tecnológicas	52
4.5. Profesores de Formación Docente en comparación con estudiantes de Formación Docente	54
4.6. Uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje	59
4.7. Actitudes hacia las TIC	61
4.8. Prácticas educativas en función a las competencias tecnológicas e investigativas	64
Capítulo 5. Cierre	69
5.1. Discusión final	69
5.2. Conclusiones y recomendaciones	71
5.3. Plan de mejora	72
Bibliografía	75
Apéndices	83
I. Constructos teóricos para el análisis	85
II. Cuestionario para docentes	89
III. Cuestionario para estudiantes de FD	94
IV. Cuestionario para estudiantes de Educación Media	99
V. Guía de observación	102
VI. Resultados	103
VII. Tablas de observación en los IFD	124

Lista de tablas

Tabla 1. Criterios para analizar el acceso a TIC	33
Tabla 2. Saberes digitales, según el Proyecto Brecha Digital de la Universidad Veracruzana	37
Tabla 3. Población y muestra de profesores de los CRE y IFD por institución	41
Tabla 4. Población de estudiantes de profesorados por institución, según especialidad, 2019	41
Tabla 5. Muestra de estudiantes de profesorados por institución, según especialidad, 2019	42
Tabla 6. Edad, años de servicio docente y años de servicio en el nivel de Formación Docente	45
Tabla 7. Saberes digitales, habilidades investigativas e infraestructura	64
Tabla 8. Plan de mejora para los IFD	73
Tabla 9. Comparación de constructos teóricos para el análisis	85
Tabla 10 a 15. Observación de clases en los IFD	124

Lista de figuras

Figura 1. Recursos TIC con los que dispone para la gestión docente (profesores de Formación Docente)	46
Figura 2. Recursos TIC con los que dispone para la gestión docente (estudiantes de FD)	47
Figura 3. Recursos TIC con los que se dispone para la gestión docente (estudiantes de Nivel Medio)	47
Figura 4. Disponibilidad global de los recursos TIC para la gestión docente	48
Figura 5. Capacidades para la utilización de hardware/computadora y demás periféricos	50
Figura 6. Capacidades en el uso de software	50
Figura 7. Utilización de servicios de Internet	51
Figura 8. Profesores de FD, en cuanto a la práctica docente para el desarrollo de las competencias investigativas y tecnológicas	53
Figura 9. Estudiantes de Formación Docente, en cuanto a la práctica docente para el desarrollo de las competencias investigativas y tecnológicas	54
Figura 10. Orientación en relación con las prácticas que motiven a ensayar la realización de indagaciones científicas siguiendo un diseño de investigación y vinculados a la práctica didáctica (profesores de FD y estudiantes de FD),	55
Figura 11. Orientación en relación con las herramientas TIC durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (profesores de FD y estudiantes de FD)	57
Figura 12. Orientación en relación con el aprendizaje significativo (profesores de FD y estudiantes de FD)	57
Figura 13. Orientación en relación con el aprendizaje contextualizado y pragmático (profesores de FD y estudiantes de FD)	58
Figura 14. Opinión de estudiantes de Nivel Medio sobre si el profesor practicante (estudiante de FD), desarrollo de competencias investigativas y tecnológicas	58
Figura 15. Uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje (profesores de FD)	59
Figura 16. Uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje (estudiantes de FD)	60
Figura 17. Interés personal por capacitarse en competencias TIC	61
Figura 18. Grado de aceptación con relación a la utilización de las TIC en el desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje	62
Figura 19. Actitud en relación con el desarrollo de competencias TIC en el nivel de FD	63

Introducción

La práctica docente, entendida como el quehacer de los profesores dentro del aula, ofrece múltiples posibilidades de evaluación con miras al logro de los indicadores de calidad educativa, marcados estos por las exigencias propias de la sociedad del conocimiento.

Una mirada sistemática a la labor docente delinea esta investigación; por una parte, aquellos objetivos impuestos en el ámbito nacional y que nos remiten a los siguientes documentos: *Plan de Acción Educativa 2018- 2023*, *Plan Nacional de Educación 2024*, *Plan Nacional de Desarrollo 2030* y el *Libro Blanco* para una política de ciencia, tecnología e innovación del Paraguay. Por otra parte, además del marco local se adentra al global, con la inclusión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que, entre otras cosas, pretenden aumentar considerablemente la oferta de docentes calificados para el 2030.

Es sabido que a nivel local se han realizado diferentes acciones desde la implementación de la vigente Reforma Educativa. Algunas de ellas han sido elevar el nivel de exigencia de las pruebas de admisión para la carrera de profesor, ajustes al currículo, reestructuración de la Formación Docente (FD) y la implementación de un mecanismo de acreditación que se ha iniciado con el licenciamiento de las instituciones formadoras de docentes (IFD).

El Plan Nacional de Educación 2024 establece como Meta 2024, dentro de la línea que compete al desarrollo profesional de los educadores, que el 45 % de los IFD cuenten con el licenciamiento, la cual es una herramienta estratégica de mejoramiento de la gestión educativa. Este, es también un instrumento útil que permite brindar a la sociedad paraguaya un servicio educativo de calidad, mediante la formación de recursos humanos competentes para el sistema educativo nacional, capaces de dar respuesta a los desafíos educativos actuales y, en consecuencia, beneficiarnos con mejores aprendizajes.

Además, la formación de los profesores constituye uno de los ejes de acción de los cambios que se buscan generar en el ámbito educativo. Se instala de esta manera la Nueva Formación Docente en Paraguay, cuyas acciones puntuales son: un nuevo procedimiento de acceso a la carrera de formación inicial de docentes, implementación de una prueba de competencias pedagógicas como mecanismo de egreso, reforma curricular de la formación docente inicial, desarrollo de la competencia comunicativa en lengua inglesa y creación de centros experimentales de formación especializada de docentes (CEFED).

Teniendo en cuenta este marco, nuestra investigación analiza las competencias investigativas y en TIC de los profesores de los IFD, mediante la identificación de las estrategias empleadas en los procesos de enseñanza y de aprendizaje, además de conocer la realidad de las instituciones con relación a los recursos humanos y materiales disponibles para el desarrollo de ambas competencias.

Seis fueron las instituciones que formaron parte de la muestra de esta investigación, con un trabajo de campo que se realizó durante el mes de octubre de 2019. Las visitas a las instituciones posibilitaron la aplicación de los diferentes instrumentos, que fueron entrevistas, cuestionarios y guías de observación de clase.

Los resultados procesados y analizados nos muestran que, tanto en **competencias investigativas** como en **tecnológicas**, las instituciones tienen grandes desafíos; mientras algunas muestran mayor avance, en contraposición se hallan otras cuyas acciones son incipientes, más aún a lo referente a las **competencias investigativas**.

Es oportuno señalar, además, que el equipo investigador tuvo la oportunidad de realizar una visita de trabajo a la República de Uruguay con el fin de hurgar en el sistema de los IFD de ese país, el sistema de apropiación de los procesos investigativos, además del empleo de los recursos tecnológicos en el PEA, tanto por parte de profesores como de estudiantes de los centros de formación.



Investigadores de la Dirección de Investigación del INAES en los IFD

Capítulo 1

Presentación de la investigación

1.1. Problematicación

El dinámico escenario educativo presente exige, por parte de los formadores de profesores, continuas actualizaciones que respondan a los requerimientos de los nuevos tiempos. En este contexto se hace referencia a las «metas educativas» establecidas por la Organización de los Estados Iberoamericanos (OEI, 2008), específicamente a la meta general novena en la que se propone «Fortalecer la profesión docente mediante las metas específicas de mejorar la formación inicial del profesorado de primaria, secundaria y favorecer la capacitación continua» (p. 112). Asimismo, en la meta general décima se pretende «Ampliar el espacio iberoamericano del conocimiento y fortalecer la investigación científica» (p. 112). Una de las acciones refiere como meta específica reforzar la investigación científica, tecnológica y la innovación en la región. La preocupación por las competencias TIC y de investigación forma parte de todos los debates que se generan, ya sea en torno a las reformas educativas, o como es el caso de Paraguay, a la transformación educativa.

El estudio de las competencias en tecnologías de la información y de la comunicación, así como aquellas en investigación es necesario para comprender los escenarios que están surgiendo, en atención al diseño y la reorganización de los contenidos curriculares, a la formulación de las competencias y de las capacidades que definen las características de los nuevos formadores de la educación. De manera similar, las competencias en TIC y en investigación se incluyen entre los diferentes criterios que se utilizan para evaluar la calidad en los institutos de formación docente. De hecho, estos centros educativos han pasado por un proceso de «licenciamiento» que les ha permitido reorientar varios aspectos de su funcionamiento y actividades.

El Ministerio de Educación y Ciencias, trabaja actualmente en el fortalecimiento del modelo de formación inicial de docentes para mejorar las capacidades de la docencia en Paraguay y de esta forma lograr el mejoramiento de los resultados de aprendizaje, dado que tanto los resultados locales como los de la región revelan debilidades en los aprendizajes adquiridos. Atendiendo a estas deficiencias, se están elaborando diseños curriculares y programas de estudio para lo que se denomina la Nueva Formación Docente, además de la implementación de criterios rigurosos para el ingreso.

La Unesco asume que «la calidad del cuerpo docente es el factor clave de la calidad educacional» (Bellei, 2013, p. 109), además se postula que se podría «contrarrestar el efecto de las condiciones negativas del entorno en que viven los niños con menos recursos o que presentan dificultades de aprendizaje». (Rockoff, 2004, como se citó en Bellei, 2013, pp. 109-110), dato importante, considerando que Paraguay sigue siendo uno de los países donde el sistema escolar se muestra altamente segregado socioeconómicamente, como se afirma en *el Informe de Resultados del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo* o TERCE (Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación, 2016).

Es en este contexto es que nace *Una mirada a la práctica docente: Abordaje de competencias*

investigativas y tecnológicas, una investigación que pretende realizar un acercamiento a estas competencias mediante el análisis de la práctica en las instituciones de formación docente. Así, el Instituto Nacional de Educación Superior «Dr. Raúl Peña» (INAES, con sede en Asunción) da continuidad a su labor de seguir generando conocimientos, aportando al campo de la investigación educativa en general, así como a la formación de profesores, en particular. La indagación sobre las competencias digitales e investigativas desde la observación de la práctica docente permite construir una imagen más completa de la utilización educativa de los medios y, más aún, obtener pistas de las actitudes y creencias de los practicantes en lo que se refiere a la convicción de que las TIC y la investigación son importantes facilitadores de los aprendizajes.

Asimismo, examinar acerca de las competencias investigativas permitirá conocer el lugar que ocupa la investigación en la generación de conocimientos y cómo se desarrollan estas en ambientes de aprendizaje en las instituciones educativas que vinculen la teoría con la práctica. Focalizar la mirada en el abordaje del desarrollo de las competencias investigativas posibilitará conocer el estado del arte de esta temática y la manera en que las comunidades académicas de formación docente desarrollan procesos para el descubrimiento, la indagación, la reflexión y la crítica. Por lo tanto, resulta fundamental conocer cómo se desarrolla la formación científica con miras a generar espacios privilegiados para la confrontación de saberes y la implementación de innovaciones educativas pertinentes para este siglo. No debe olvidarse que, en el *Informe a la Unesco de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*, entre otras cosas se había establecido que:

[...] mientras la sociedad de la información se desarrolla y multiplica las posibilidades de acceso a los datos y a los hechos, la educación debe permitir que todos puedan aprovechar esta información, recabarla, seleccionarla, ordenarla, manejarla y utilizarla. Por consiguiente, la educación tiene que adaptarse en todo momento a los cambios de la sociedad, sin dejar de transmitir los saberes adquiridos, los principios y los frutos de la experiencia. (Delors, 1996).

1.2. Objetivos de la investigación

General

Analizar el desarrollo de las competencias investigativas y en TIC mediante la práctica docente en instituciones educativas de formación docente.

Específicos

1. Identificar las estrategias utilizadas por los profesores para el desarrollo de las competencias investigativas en los institutos de formación docente.
2. Identificar las estrategias empleadas por los profesores para el desarrollo de las competencias en TIC en los institutos de formación docente.
3. Describir las actitudes de los profesores en relación con el uso de TIC y a los procesos de construcción de conocimiento.
4. Delinear estrategias que posibiliten el desarrollo de competencias investigativas y digitales de las instituciones formadoras de docentes.

Capítulo 2

Marco referencial

2.1. TIC y educación

2.1.1. Antecedentes

Hace unos 2500 años Aristóteles colocó en el centro de su reflexión ontológica al concepto de *potencia* (en su estudio sobre la Naturaleza, dentro del libro *Metafísica*), a la que describió como la capacidad o posibilidad para realizar cosas, de producir acciones, de llegar a ser o de dejar de ser algo. Llamó **potencia**, en suma, a las posibilidades con que cuenta un ser vivo o inerte, para llegar a *ser*, o sea de transformarse, de moverse, de hacer, etc. Este concepto lo contrapuso y complementó con el de **acto**, que representa a *lo que se es o cómo se es* en un momento determinado, y que está sujeto al cambio. Así, por ejemplo, una joven que cursa Formación Docente es una «estudiante» en acto, pero también es varias cosas en potencia, como profesora de una determinada asignatura, investigadora, profesora asistente e incluso profesional en otra área o una persona sin estudios superiores (si abandonase la carrera), etc.

El filósofo, en un intento por explicar qué es el **movimiento o cambio**, postuló que se trata del paso del «acto» (*lo que se es* en un momento determinado) a la «potencia» (todo aquello que *se puede ser* o para lo cual se posee la capacidad para convertirse). Este postulado fue fundamental para el desarrollo de trabajos, estudios y conceptualizaciones en los siguientes años, en particular en las edades moderna y contemporánea. Las ideas de educar para dotar de o incrementar las competencias y capacidades de los estudiantes, derivarán de la idea de potencia o posibilidad, a través de trabajos de diversos estudiosos como Jaques Delors, Amartya Sen, Marta Nussbaum, Noam Chomsky, entre otros.

Hoy se habla de competencias en el ámbito de la educación. Estas permiten la concepción de la educación como un todo, donde no solamente se valora la adquisición de conocimiento, sino que se hace referencia a las capacidades y habilidades de las personas. El profesor actual debe demostrar todas las competencias necesarias para el acto educativo, no solo la que corresponde a sus conocimientos sobre el área en que se desempeña. Por lo tanto, «a los docentes les concierne también este imperativo de actualizar los conocimientos y las competencias» (Delors, 1996, p. 37). El espacio donde se evidencian las competencias es el aula, así «Desde el punto de vista institucional, el Prácticum [conjunto de prácticas integradas] representa el elemento más complejo y controvertido, y desde el punto de vista profesional, el factor más impactante y reconocido» (González, 2015, p. 313).

Aristóteles muy probablemente nunca habrá imaginado que unos miles de años después de él sucederían dos hechos importantes vinculados directamente a su teoría del acto y la potencia, especialmente en el mundo de la educación y el trabajo; el primero es que constituiría la base para las hoy tan estudiadas, ponderadas y requeridas «competencias humanas»; y, la segunda, es que las propias potencialidades humanas se verían súbitamente incrementadas a raíz de las nuevas capacidades y

competencias que serían permitidas, facilitadas o perfeccionadas tanto por la ciencia como por su aplicación a través de las tecnologías.

De hecho, el mundo de la tercera década del siglo XXI vive una impactante, extensa y veloz revolución *tecnológica* (a la vez *científica*), en la que los desafíos para los sistemas educativos y para los educadores son no solo cuantiosos, sino que altamente demandantes y en constante cambio, más que nada porque en las últimas décadas se produjo una constante y súbita reducción de los tiempos entre las distintas transformaciones o cambios de los recursos, aparatos, máquinas y edificios, así como también del ámbito laboral, las relaciones humanas y las dinámicas socioeconómicas y políticas (adaptaciones, reemplazos, nuevos usos, modificaciones, mejoras, nuevas aplicaciones, etc.). En este sentido, se ha vuelto una tarea muy necesaria y hasta quizás ineludible, tanto en Paraguay como en el resto del mundo, la investigación desde y hacia nuestras instituciones educativas. De entre los numerosos aspectos a examinarse, siempre ha existido un consenso sobre la centralidad de la labor docente y específicamente de lo que se ha dado en llamar las «competencias docentes», entre las que sobresalen actualmente las referidas a las tecnologías y a las propias capacidades investigativas.

Siguiendo las premisas expuestas, la Dirección de Investigación del Instituto Nacional de Educación Superior «Dr. Raúl Peña» (INAES, con sede en Asunción), desde sus inicios ha aportado conocimientos desde el área de las ciencias sociales y de las ciencias de la educación, con énfasis en investigación y en tecnología, con la mirada sistémica puesta en la implementación de modelos pedagógicos actualizados y pertinentes. Esto es así porque el INAES es una institución referente en la formación de docentes, así como también en la investigación educativa. Creada como Instituto Superior de Educación (ISE) en 1968, ha formado, capacitado y facilitado la actualización de miles de profesores en las diversas áreas de la educación para niños y jóvenes.

En el 2009, la Dirección de Investigación del INAES llevó adelante el estudio «Una computadora por niño/a como recurso de construcción de ciudadanía en el Departamento de Cordillera», en el marco de un Proyecto de CONACYT. Posteriormente desarrolló otras investigaciones, todas ellas publicadas, como *Competencias en TIC de docentes del ISE* (Zayas Rossi *et al.*, 2012), *Competencias en TIC de docentes del nivel de formación docente* (Zayas Rossi *et al.*, 2015), *Manual de investigación* con ya tres ediciones (Dirección de Investigación del Instituto Nacional de Educación Superior, 2017, 2018 y 2021) y *Manual de investigación de posgrado* (Dir. de Investigación del Instituto Nacional de Educación Superior, 2022).

Además de lo ya mencionado, se han realizado diversos estudios con la participación de estudiantes, promoviendo el desarrollo de las competencias investigativas de los futuros profesores a través de nuestro semillero de investigadores; habiéndose ya publicado algunos de sus trabajos concluidos, como *Percepciones y valoraciones de los estudiantes acerca de la carrera de Ciencias de la Educación en el INAES* (Oviedo Sotelo, Rodríguez *et al.*, 2019) y *Gestión de riesgos, seguridad vial y sustentabilidad en el currículum del INAES* (Oviedo Sotelo, Zaracho *et al.*, 2019). En la actualidad, también se están realizando investigaciones vinculadas directa o indirectamente a lo tecnológico y a otros ámbitos de interés para la investigación educativa.

2.1.2. TIC en contextos educativos

A pesar de su aparente obviedad, debemos reiterar que las relaciones entre las nuevas tecnologías y la educación son sumamente complejas, y en muchos casos todavía difíciles de comprender, tanto por su reciente aparición como por las diferentes concepciones pedagógicas y filosóficas que se están desarrollando al respecto, o que se están adaptando a las nuevas realidades de la educación y de otras áreas de la vida. Las TIC se han introducido de manera vertiginosa en nuestras vidas, nuestros lugares de trabajo, nuestras casas y nuestras escuelas, generando una multiplicidad de impactos, cuya asimilación, completa comprensión, internalización y aprovechamiento adecuado todavía constituyen un proceso incompleto. De lo que ya no podemos dudar es de la centralidad de las tecnologías de la información y de la comunicación en el desarrollo socioeconómico, político y cultural de las sociedades (CONATEL, 2011), y consecuentemente su aprendizaje y uso en el ámbito de la educación en sus diversos niveles, áreas, objetivos y contextos. En esta compleja interacción entre TIC y educación, hay que resaltar que más que en contar con las tecnologías, el esfuerzo debe estar centrado en desarrollar las habilidades para su utilización y manejo; porque debemos estar supeditados a los fines de la educación y a las capacidades que se pretenden lograr, desarrollar o potenciar. Por lo dicho, queda mucho por hacer en los espacios donde se diseñan las políticas educativas y en los que se los implementa, así como en las esferas civiles y económicas. Es en este marco que la **formación de formadores** adquiere un valor impostergable y trascendental.

2.1.3. Las TIC, la Unesco y las políticas internacionales

La institución líder mundial en educación y ciencia, la Unesco, como institución intergubernamental está hace décadas involucrada en el desarrollo de las TIC en contextos educativos, promoviendo su inclusión y aprovechamiento. En este contexto, se hace necesario recordar las propuestas contenidas en el libro *La educación encierra un tesoro*, de la «Comisión Internacional sobre la Educación para el siglo XXI», presidida por Jacques Delors por encargo de la organización internacional, y que fuera preparada entre 1993 y 1996 junto a otras 14 personalidades del mundo de la educación, de su época. El informe final presentó la propuesta de Delors, hoy bastante conocida:

[...] **los cuatro pilares** presentados e ilustrados como las bases de la educación. El primero, aprender a conocer, donde habla de compaginar una cultura general amplia con la posibilidad de estudiar a fondo un número reducido de materias. El segundo, aprender a hacer, en el sentido de no limitarse a conseguir el aprendizaje de un oficio sino también a adquirir unas competencias que permitan hacer frente a situaciones imprevisibles, y que facilite el trabajo en equipo. El tercero aprender a convivir, a comprender mejor al otro, al mundo, al entendimiento mutuo de diálogo pacífico y de armonía. Por último, aprender a ser, que integra los tres anteriores y desvela los tesoros enterrados en cada persona, como por ejemplo la memoria, el raciocinio, la imaginación, las aptitudes físicas, el sentido de la estética, la facilidad para comunicar con los demás y el carisma natural del dirigente. (Gradoli, 2015, p. 4)

La investigación que aquí desarrollamos está vinculada a los cuatro pilares citados, ya que tanto las competencias investigativas como las TIC son parte de aquellas condiciones que ayudan a posibilitarlas.

En primer lugar, para **aprender a conocer**, ambos tipos de competencias son necesarias y hasta ineludibles en el día a día, sobre todo porque implican el «aprender a aprender», al constituir la capacidad

necesaria para apropiarse del conocimiento, porque «tiende menos a la adquisición de conocimientos clasificados y codificados que al dominio de los instrumentos mismos del saber» (Delors, 1996, p. 96), por lo que «puede considerarse a la vez medio y finalidad de la vida humana» (p. 96).

El **aprender a hacer**, por su parte, se relaciona con las «habilidades para la solución de problemas cotidianos» (1996) y –muy especialmente– para el desempeño laboral o para el trabajo, en particular el trabajo en equipo. Este tipo de aprendizaje permite que el profesional posea las competencias necesarias para adaptarse a la evolución del mercado laboral, con lo que se pasa del paradigma de la mera «calificación» al de las «competencias», a medida que las máquinas, la tecnología y la informática evolucionan y el ámbito laboral se «desmaterializa» cada vez más. En nuestro caso, un profesor competente es un profesor que ha desarrollado sus competencias para poder adaptarse al futuro, pero que también está formado para guiar a los estudiantes en el aprender a hacer. El mismo informe, hace 24 años, resaltó el papel que la tecnología tendría en nuestras vidas:

[...] de los numerosos estudios realizados en países en desarrollo se desprende que estos consideran que su futuro estará estrechamente vinculado a la adquisición de la cultura científica que les permitirá acceder a la tecnología moderna, sin descuidar por ello las capacidades concretas de innovación y creación inherentes al contexto local. (1996, p. 102)

En tercer lugar, si bien el **aprender a convivir** (aprender a vivir juntos, a vivir con los demás) pareciera no directamente vinculado a la investigación y a las tecnologías, pero este tipo de aprendizaje está orientado principalmente a la transformación de los conflictos, pues estos son inherentes a las relaciones humanas, pero pueden resolverse o gestionarse pacíficamente. Como alternativas, el Informe propone a «el descubrimiento gradual del otro [...] y durante toda la vida, la participación en proyectos comunes» (p. 104). Obviamente, tanto la investigación como las tecnologías pueden contribuir de forma significativa tanto en el descubrir y comprender mejor al otro como en el desarrollo de proyectos comunes y motivadores. De ahí que la apuesta por las nuevas tecnologías debe enfatizar el papel que están teniendo estas «para iniciar desde muy temprano a los jóvenes en proyectos cooperativos» (p. 105). Es que las tecnologías son herramientas con las que cada vez más se pueden gestionar las relaciones humanas, pues están presentes casi permanentemente en ellas. Por esto, se convierten en herramientas que contribuyen al manejo de situaciones conflictivas, mediante una gestión diferente de la información, que incluye facilitar el trabajo en equipo, la difusión de conocimientos, el estudio de casos, etc.

En cuarto y último lugar cabe referirse al que agrupa a los tres anteriores, **aprender a ser**, pues:

Todos los seres humanos deben estar en condiciones, en particular gracias a la educación recibida en su juventud, de dotarse de un pensamiento autónomo y crítico y de elaborar un juicio propio, para determinar por sí mismos qué deben hacer en las diferentes circunstancias de la vida. (p. 106)

Un aspecto destacable es la preocupación que aparece en el preámbulo del informe *Aprender a hacer* de 1972: «el temor a una deshumanización del mundo vinculada a la evolución tecnológica». Esto, especialmente debido a que dicho texto es de suma actualidad, lo que vincula con el ultra veloz avance de las nuevas tecnologías y su incorporación en cada vez más ámbitos de la vida cotidiana. Los temores ante las nuevas realidades, entonces, adquieren nuevos rasgos y se van convirtiendo en temas casi obligados de análisis y estudios.

La educación de niños y jóvenes se da en contextos en que las tecnologías son un componente presente en muchas (si no en la mayoría) de sus actividades y formas de relacionarse; estas tecnologías presentan tanto oportunidades como amenazas de gran magnitud, entre las que destacan la deshumanización, el aislamiento y la despersonalización. Por lo tanto, el manejo, dominio y aprovechamiento de las tecnologías debe ser parte de las competencias que se desarrollan en los estudiantes de Formación Docente y en los jóvenes y niños a quienes estos habrán de formar. El aprender a ser, podría estar relacionado entonces a la idea de que las tecnologías y la investigación deben estar al servicio de la formación integral del ser humano y no a la inversa. Para Delors aún con el protagonismo creciente de las TIC, el papel del profesor sigue siendo imprescindible, aunque deba adaptarse a los cambios pues «el desarrollo de las nuevas tecnologías no disminuye en nada el papel de los docentes, muy al contrario; pero, en cambio, lo modifica profundamente y constituye para ellos una posibilidad que no deben desaprovechar» (Delors, 1996, p. 205).

Por lo tanto, indagar sobre las competencias tecnológicas e investigativas de los formadores permite conocer las maneras de la utilización educativa de los medios, las actitudes, creencias de los formadores y las contribuciones de las TIC en la tarea de facilitar los aprendizajes.

Por lo expuesto, resulta conveniente indagar acerca de las propias TIC en nuestra región (América Latina), para lo cual se recurre al *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina. Políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*, de IIEP, Unesco y OEI. El texto expresa que la integración ha ocurrido a través de la adopción de tres modelos, claramente determinados por el deseo de responder a los cambios requeridos en el escenario educativo. El primero de los mencionados se denomina «modelo de laboratorio», pertenece a la enseñanza tradicional y se caracteriza por disponer de una o más aulas (o similares) provistas de equipos de escritorio o informáticos.

Esta implementación ha sido heredada de la enseñanza tradicional de la informática; los estudiantes acceden al espacio con una periodicidad semanal, en los mejores casos, y muchas veces comparten una computadora entre dos o tres usuarios. Allí pueden realizar actividades diferenciadas con un docente especializado o bien integrar el uso de la tecnología en el currículum, según exista una articulación entre los profesores que están a cargo del grupo. En ciertos casos, se equiparon también otros espacios, como la sala de profesores o la biblioteca, con la intención de ampliar las oportunidades de trabajo individual para los docentes y estudiantes, respectivamente. (Lugo *et al.*, 2014, p. 116)

El segundo modelo de computadoras en el aula responde a las necesidades que van surgiendo en la región, en especial en torno a los equipos, la innovación, la integración curricular y la apropiación tecnológica. Destaca, entonces, la búsqueda de las instituciones educativas de equipamiento para las aulas, a fin de incorporarlas como un nuevo recurso didáctico.

Este diseño consiste en dotar de equipamiento a las aulas, con el fin de que los dispositivos digitales estén al alcance de estudiantes y docentes, como recurso didáctico disponible para todas las actividades. En cierto modo, esta iniciativa ha surgido como una estrategia para facilitar la apropiación por parte de los docentes de las nuevas herramientas, ya que muchas veces ellos se ven inhibidos de utilizarlos en los laboratorios. En este modelo, los maestros organizan algunas de las actividades escolares sobre la base del trabajo grupal o individual, apoyándose en los recursos digitales, en aquellos momentos apropiados. (Lugo *et al.*, 2014, p. 117)

El tercero está representado por el *Plan Ceibal de Uruguay* (lanzado en 2006), con el modelo 1:1 (un dispositivo para cada alumno) replicado en otros países como Argentina. Este busca:

[...] que se desarrollen dinámicas de enseñanza y aprendizaje en las escuelas. Como ocurrió más tarde, esta iniciativa ha sido emulada por otros países del continente, en diferentes escalas y variantes. Asimismo, a partir de decisiones surgidas tanto desde el nivel nacional, como provincial o municipal se han implementado, además de la distribución de *netbooks*, los laboratorios o aulas móviles. En estos casos, la escuela cuenta con uno o más carritos con veinte o treinta *netbooks*, que van rotando por las aulas. (2014, p. 117)

El Plan Ceibal y los planes similares constituyen oportunidades para el avance de la educación, pero, en atención a sus particularidades y características, son muy demandantes y representan grandes retos. En general, requieren del trabajo conjunto de los diversos miembros de las comunidades educativas, especialmente porque afectan a varios aspectos de la educación, como «infraestructura, normativa, cultura escolar y relación con la comunidad, entre otros» (2014, p. 117).

Además, se ha de considerar que se dieron algunas variantes en los distintos contextos.

Estas variantes del modelo 1:1 presentan dos versiones en relación con el trabajo escolar: los casos en que estudiantes y docentes reciben dispositivos móviles por parte del Estado y aquellos otros casos en que los docentes capitalizan la existencia de los dispositivos móviles que traen sus alumnos para integrarlos en la resolución de tareas. Cada una de estas opciones representa desafíos diferentes, como ya se señaló, no solo para la dinámica del aula sino también para la gestión institucional. (p. 117)

2.1.4. Modelos pedagógicos que integran las TIC

Para referirnos a los modelos pedagógicos que integran las TIC se hace necesario mencionar que el concepto original de **alfabetización digital** ha sido reemplazado por el de **multialfabetización** que consiste, no solo en asegurar el acceso a los dispositivos tecnológicos, sino que las instituciones tienen que trabajar sobre la calidad mediante «el desarrollo de competencias que apunten a la comunicación, el trabajo colaborativo, la conformación de redes, el uso de bases de datos y la gestión de la información» (Lugo *et al.*, 2014, p. 138).

En cuanto a las dimensiones para el desarrollo de las competencias de «apropiación crítica y creativa» de las herramientas tecnológicas» (2014, p. 138), estas son cuatro. La primera es la dimensión **instrumental**, la cual permite adquirir las «habilidades para el acceso y búsqueda de información y el dominio técnico de las tecnologías» (2014, p. 138); la segunda, **cognitiva**, «relativa a los saberes y habilidades para transformar la información en conocimiento, es decir, saber seleccionar, analizar, comprender e interpretar significados» (pp. 138-139); la tercera, **comunicativa**, implica «saber expresarse, crear documentos en lenguajes variados, difundir información y comunicarse de manera fluida con otros (p. 139); la última, es **axiológica** y requiere de valores en relación al manejo de la información; es decir, contempla tanto lo ético como las actitudes y las vivencias para la democracia (2014).

2.1.5. Las TIC en la formación inicial de docentes

Los desafíos de la inserción de las TIC en la formación inicial docente citados en el informe de la Unesco, IIEP y OEI (Lugo *et al.*, 2014) son tres:

- a) **El contexto institucional:** donde se hace referencia tanto a la infraestructura como a la cultura digital de la institución. «La infraestructura está asociada con la calidad, la cantidad y la disponibilidad de los recursos TIC y de la conectividad con que cuenta la institución, así como con la rapidez y efectividad con que se dispone de apoyo tecnológico» (pp. 159-160). Además, se deben considerar las «normativas y los incentivos que se dan a los docentes para el uso de las TIC» (p. 159). En este aspecto también es importante la cultura digital de los estudiantes y la infraestructura digital personal de que disponen. El uso de las TIC, por parte de los profesores, debe incentivarse con una buena infraestructura.
- b) **El profesor:** se considera la «actitud y su percepción de *expertis* respecto de las tecnologías digitales» (p. 158). En este aspecto es importante conocer la relación de cada docente con la tecnología y su condición de expertiz para incorporarla reconociendo el valor que tiene en la construcción de nuevos aprendizajes.
- c) **La innovación propuesta y su relación con la disciplina y la didáctica:** la incorporación supone una innovación en la práctica docente, para ello es necesario entender y comprender el aporte que esta tendrá.

Otra consideración fundamental mencionada en el informe es la fijación de estándares TIC para profesores en ejercicio y para quienes están formándose, esto guiará la capacitación que debiera hacerse en relación con el plantel docente para el logro de las destrezas y habilidades por parte de sus estudiantes, incluso contribuyendo significativamente en el ordenamiento curricular, por ende, en la definición de contenidos y criterios de evaluación.

2.1.6. Las nuevas generaciones ante las TIC (mileniales y centúricos: generaciones Y y Z)

Conocer a las nuevas generaciones de estudiantes y de futuros profesores es importante para comprender en forma general en qué mundo crecieron y qué visión tienen de la realidad, especialmente al estar tan presente las nuevas tecnologías en sus vidas. Esto nos facilitará ver con claridad cómo se han apropiado de las nuevas tecnologías y cómo aprovechan e interactúan desde la investigación.

Al respecto de las nuevas generaciones citadas más arriba, un importante estudio llevado a cabo por Contreras (2016) logró determinar que:

La necesidad de transformar la educación se hace evidente al observar la forma en que aprende la Generación Z.¹ Los estudiantes de hoy, tienen un estilo de aprendizaje no lineal y aprenden mejor con proyectos colaborativos [...]

¹ Esta generación comprendería a las personas nacidas entre aproximadamente 1995 y 2010, por la que también es conocida como centúrica o postmilenia. Es la primera en ser caracterizada como nativa digital, estando incluso más influida por las nuevas tecnologías que la anterior generación milenica (1981 a 1995)

El prolongado periodo de plasticidad neuronal del cerebro adolescente se manifiesta con un grado muy alto de adaptación al entorno digital; eso les permite evaluar distintas opciones para tomar decisiones y solucionar problemas con rapidez, aprender a partir de información visual compleja, tener interés en experimentar situaciones nuevas, etc. (p. 7)

Mientras tanto, un trabajo similar, pero escrito a partir de conversaciones y entrevistas mantenidas con estudiantes, fue redactado por uno de los representantes de la misma Generación Z, es decir alguien con su edad, parte de su historia y visión del mundo. Esta investigación concluyó que:

Hemos crecido con los avances en las TIC, y queremos seguir potenciándolas [pero] no nos gusta ver un estado de bienestar que se viene abajo, ni un sistema educativo descuidado, que no responde a nuestras necesidades y ambiciones. Queremos leyes educativas que respondan a las necesidades de padres, profesores y alumnos, y no a intereses partidistas. Queremos docentes formados en nuevas tecnologías, centros adaptados, y alumnos cuya creatividad y talento no se vea coartado. (Mouret, 2017, p. 170)

Como también lo hacen otros autores, Mouret reconoce que las TIC están sirviendo para el avance, tanto de la educación como de la sociedad; sin embargo, está claro que los sistemas educativos deben adaptarse de mejor manera a las nuevas tecnologías, incorporándolas sabiamente para que sean instrumentales y útiles. En este sentido, podemos vislumbrar que las TIC no deberían ser un reemplazo de la creatividad y el talento humanos, sino más bien un apoyo o ayuda para su desarrollo y mejor aprovechamiento.

Las nuevas generaciones han nacido y están creciendo en un mundo substancialmente diferente al de sus padres, maestros y abuelos. Para ellos, toda su vida han existido una buena parte de los nuevos aparatos tecnológicos y se han estado desarrollando maneras de relacionarnos y de vivir distintas a todo lo anterior. La informática no les es algo ajeno o no les resulta tan novedosa, sino que simplemente una parte importante del mundo que siempre han conocido. Todo esto nos muestra que tanto su visión de las cosas, así como su integración con la realidad material podría ser bastante diferente a la de aquellas que han tenido que «adaptarse» y aprender a «usar» las nuevas tecnologías. Muchos profesores que hoy trabajan en las aulas han sido formados sin hablar siquiera de TIC o utilizándolas solo esporádicamente como un complemento costoso o de alcance limitado para nada más ciertas personas.

Hoy en día, tanto ellos como las nuevas generaciones de futuros docentes, se enfrentan a grandes retos en el ámbito de su profesión, retos relacionados a las competencias tecnológicas e investigativas que cada día son más requeridas por los centros y las comunidades educativas. En consecuencia, el escenario educativo ofrece múltiples desafíos, muchos de ellos sin parangón.

2.2. Educación paraguay

2.2.1. La formación docente en el país

El ámbito de las instituciones formadoras de docentes constituye en Paraguay el principal espacio de preparación profesional de los futuros profesores para los niveles de educación inicial, escolar básica y media, llegando a superar en cantidad de egresados que se dedicarán a la docencia a las universidades nacionales y a otras instituciones formadoras. Se denomina «institución formadora de docentes» a todo

«centro educativo de tercer nivel de referencia de la Educación Superior, como los institutos de Formación Docente, Nivel de Formación Docente Centro Regional de Educación (CRE), vinculadas al MEC [...] de gestión oficial, privado y privado subvencionado» (Reglamento N.º 16.146/2018 del MEC).

En el interior del país son las IFD (Institutos de Formación Docente) y CRE (Centros Regionales de Educación)² públicos los que históricamente han dotado de un mayor número de profesores a las demás instituciones educativas (salvo, lógicamente, a las universidades), y también durante mucho tiempo han sido las más reconocidas en la formación de maestros. Sin embargo, estamos asistiendo a una tendencia de aumento en el número de profesores que cuentan con licenciatura, sobre todo obtenidas de universidades públicas y privadas (Programa de Apoyo al Sector Educativo del MERCOSUR, 2014).

En los IFD y CRE el Estado paraguayo, a través del MEC (Ministerio de Educación y Ciencias), prepara a quienes serán los profesores en distintos niveles, modalidades y especialidades educativos nacionales. Es así que ambos tipos de instituciones ofrecen:

- Programas de **formación docente inicial** (profesorados),
- **Formación docente continua** (habilitación pedagógica para egresados universitarios, técnico docente y profesionalización), y
- **Capacitación y/o actualización.**

También existen IFD privados y subvencionados, hoy en una cantidad menor al de los públicos, aunque representaban casi la mitad de estos en el año 2010.

Los profesorados, hoy abarcan la preparación para desenvolverse como profesor desde la **Educación Inicial** (docentes de niños de entre 4 a 6 años), al **1.º y 2.º ciclos de Educación Escolar Básica o EEB** (profesores para 1.º a 6.º grados), **tercer ciclo de la EEB** (7.º, 8.º y 9.º grados) y a la **Educación Media** (EM: profesores para los tres años de bachillerato, tanto científicos como técnicos). En el caso de los que serán profesores del tercer ciclo de la EEB y de la EM, la formación en estas instituciones habilita para ejercer en ambos niveles y no es generalista, sino que se realiza por especialidades, entre las que se hallan: lengua y literatura castellano - guaraní, ciencias sociales y sus tecnologías, ciencias básicas y sus tecnologías, matemática, informática, educación artística y educación física.

Además de lo ya detallado, los IFD y CRE ofrecen, como parte de su «formación docente continúa» diversas opciones, entre los que se hallan la especialización en habilitación pedagógica para egresados universitarios (aquellos sin salida laboral docente directa) y los cursos de profesionalización (en distintas áreas del saber); ambas alternativas profesionales permiten el egreso de profesores para los niveles de EEB y EM.

Se cuenta actualmente con un total de 40 (cuarenta) IFD y CRE oficiales o de gestión pública

² Si bien son similares y se rigen por las estructuras internas correlativas, la diferencia entre las IFD y las CRE es que las primeras son instituciones de formación de pregrado y otros niveles superiores (estando destinados exclusivamente a egresados de la EM y de la Educación Superior), y las últimas cuentan tanto con programas y cursos desarrollados en las IFD como con grados y cursos de EEB y EM, e inclusive educación inicial. O sea, se podría decir que los CRE integran a IFD en su interior junto a otros niveles institucionales educativos.

Todos los CRE se encuentran en los principales centros poblaciones del interior del país, de los cuales seis son ciudades capitales de su Departamento, y uno (CRE «Saturio Ríos» de San Lorenzo) se halla en una gran ciudad y tal vez principal centro comercial del Dpto. Central, mismo que no contaba con ciudad capital propia al momento de la apertura del centro.

(estatal) alrededor de la república, de los cuales uno está ubicado en Asunción, dos en el Departamento Central, dos en el Chaco paraguayo y el resto se asienta en los otros 13 (trece) departamentos de la región oriental del país. De esta cifra, 7 (siete) corresponden a CRE (ubicados en San Lorenzo, Encarnación, Villarrica, Ciudad del Este, Pilar, Pedro Juan Caballero y Concepción) y 33 (treinta y tres) a IFD.

La información presentada nos permite ver que los IFD y CRE están entre los principales espacios de formación docente (inicial y continua) que existen hoy en día en Paraguay. Por lo tanto, debido a su importancia para la formación de los docentes (tanto en calidad como en cantidad), características comunes y organización similar de las distintas instituciones (en todos los casos dependiente del mismo órgano rector, el MEC): la información que las mencionadas pueden aportar al respecto de la formación docente que realizan, es por demás útil e importante para el sistema educativo paraguayo; tomando en consideración a sus directivos, técnicos, docente, estudiantes, e inclusive a los estudiantes de otros niveles (inferiores), quienes son directamente afectados en el presente, a través de las prácticas de los estudiantes de los IFD.

2.2.2. Las TIC y el desarrollo del país: planes y políticas

En acceso, se manifiesta la necesidad de más inversión pública directa en infraestructura nacional de banda ancha, tanto por la necesidad de que todo el sector público esté interconectado como por el interés de que el Estado invierta en masificar el acceso público a Internet vía establecimientos educacionales, bibliotecas y telecentros y, por otro lado, la necesidad de perfeccionar el marco regulatorio para intensificar la competencia y continuar estimulando la inversión privada. (CONATEL, 2011, p. 6)

Ya hace varios años el principal organismo paraguayo de las comunicaciones reconoció la importancia del acceso a internet, especialmente a través de la educación. Desde ese entonces, 2011, el alcance y la cobertura de la red no ha parado de crecer, sobre todo a nivel personal o individual, pues aún muchas instituciones escolares no cuentan con conexión a la red o esta es restringida. En general, a nivel país no nos hemos caracterizado por una alta velocidad o un aprovechamiento pleno de las posibilidades que brinda Internet. No obstante, cada vez se ha hecho más presente en nuestras instituciones educativas, y aunque no llegue a un nivel óptimo se ha mejorado mucho en la década pasada, en especial en los últimos años.

Las instituciones de educación superior, y entre ellas los IFD y los CRE, destacan entre otros por el creciente acceso a Internet, a *hardware* y a *software*. Esto se deba a una serie de motivos, como la demanda de los estudiantes y docentes, la presión social e intergubernamental, las necesidades laborales y de ajustes de perfiles de egreso, las políticas del MEC, la mayor inversión de las instituciones tanto públicas como privadas en tecnologías y el creciente número de usuarios con teléfonos inteligentes (un fenómeno de carácter regional y global).

Sin embargo, está claro que no es suficiente con contar con las máquinas y aparatos, ni tampoco con los programas y aplicaciones, incluso aunque estos sean específicamente educativos o se los use cómodamente en ese ámbito. Si bien en la actualidad el acceso a las nuevas tecnologías aún necesita potenciarse, ya se debe trabajar también al respecto del manejo de las herramientas informáticas. Las distintas herramientas tecnológicas se vuelven poco útiles o fuente de desaprovechamiento si es que los estudiantes, docentes, directivos y funcionarios no saben manejarlas para fines educativos. Aprender a usar las tecnologías, a aprovecharlas o a trabajar eficaz y eficientemente con ellas: constituye una importante

demanda laboral, pero también económica, política, social y estudiantil. De ahí que el rol docente como guía para las TIC es importante; pues tampoco es suficiente con aprender a hacer, es decir, saber utilizar los aparatos y sus *softwares*, pues se torna cada vez más importante el saber aprovecharlos, integrándolos a la formación humana.

Esta integración de las tecnologías en la educación será muy particular, pues no se trata simplemente de pensar en los laboratorios de informática o de sus usos en las aulas, pues tiene también mucha importancia el aprender a aprender para la vida. Las competencias tecnológicas no se limitan, como ya dijimos, al uso de los dispositivos y sus diferentes aplicaciones, pero tampoco se limita a su uso en las instituciones educativas, sino que deben desarrollarse de cara al futuro o al desempeño profesional, personal y social del egresado.

Por lo expuesto, es menester recordar la gran diferencia entre acceder a *información-comunicación* y *ser educado*. En este sentido, muchas personas poseen las destrezas o habilidades requeridas para acceder a información y comunicaciones casi sin límites, pero esto no significa que estén mejor formadas ni que vayan a educarse de una buena manera.

2.3. Las competencias docentes

2.3.1. La educación basada en competencias

Desde hace muchos años existe un importante debate acerca de las «competencias», en especial en el ámbito educativo. El término ha adquirido nuevas dimensiones y contenidos a raíz del trabajo de educadores, investigadores y organizaciones internacionales. Esto, hace que sea particularmente difícil acordar una definición o una conceptualización común de la palabra en cuestión, pero sí nos permite realizar diversas aproximaciones.

Como se recordará, actualmente es frecuente hablar de «formación basada en competencias» o «desempeño y evaluación basados en competencias», hasta incluso parece una moda en el ámbito educativo; sin embargo, no siempre ha sido así. Si bien el *enfoque por competencias* se popularizó principalmente en los años de 1980, ya desde la década anterior empezó a difundirse, sobre todo gracias a las investigaciones y publicaciones de dos psicólogos estadounidenses: David McClelland de la Universidad de Harvard (con su ensayo «Test de competencia en lugar de inteligencia» que apareció en 1973) y Benjamín Bloom de la Universidad de Chicago (desarrolló la famosa Taxonomía de Bloom de Habilidades de Pensamiento).

Irigoin y Vargas (2002), en un texto para la OPS y la Cinterfor/OIT, la definirán como:

Una combinación integrada de conocimientos, habilidades y actitudes conducentes a un desempeño adecuado y oportuno en diversos contextos. La flexibilidad y capacidad de adaptación resultan claves para el nuevo tipo de logro que busca el trabajo y la educación como desarrollo general para que las personas hagan algo con lo que saben. (p. 14)

Por su parte, la propia OIT (2004) expresará en su recomendación número 195 que el término competencia: «abarca los conocimientos, las aptitudes profesionales y el saber hacer que se dominan y aplican en un contexto específico» (inc. 1.2.b).

Aquí resulta útil citar a una propuesta interesante que trata de abarcar los alcances del término

competencia, y que fuera presentada por investigadoras paraguayas en una reunión internacional académica realizada en Buenos Aires (Argentina), hace unos años:

Las capacidades que todo ser humano necesita para resolver, de manera eficaz y autónoma, las situaciones de la vida. Se fundamentan en un saber profundo, no sólo saber qué y saber cómo, sino saber ser persona en un mundo cambiante, complejo y competitivo. (Wattiez, Rita Laura; Quiñonez de Bernal, Celsa y Gamarra, Magdalena, 2005; como se citó en Proyecto Tuning América Latina, 2007, p. 35)

Es decir, cada «competencia» va a contener a habilidades, conocimientos, aptitudes, actitudes y valores» (Rodríguez Zambrano, 2007, p. 151), por lo que va más allá de los conocimientos teóricos o específicos, abarcando también a otros elementos necesarios tanto para la educación, como para el trabajo y la vida.

2.3.2. El capital cultural y la teoría de los campos de Bourdieu

El sociólogo y pensador francés Pierre Bourdieu (1987, 1997 y 2002b) ha trabajado categorías que constituyen conceptos centrales en su obra. Aproximarse a estas, ayudará a comprender la dirección y los objetivos propuestos por esta investigación. Estos conceptos son el de **campo**, el de **habitus** y el de **capital**; en conjunto los tres elementos forman un grupo conocido en la sociología bourdieana como la «Teoría de los campos».

Para Bourdieu la noción de campo –influida por el pensamiento marxista– se vincula a la de *relaciones*, en particular a la red de relaciones sociales humanas, porque «Lo real es relacional: lo que existe en el mundo son relaciones; no interacciones o vínculos intersubjetivos entre agentes, sino relaciones objetivas que existen «independientemente de la conciencia y voluntad individuales» (Bourdieu y Wacquant, 1995). En el mismo texto, especifican que:

En las sociedades altamente diferenciadas el cosmos social está constituido por el conjunto de esos microcosmos sociales relativamente autónomos, espacios de relaciones objetivas que son el lugar de una lógica y de una necesidad irreductibles a aquellas que rigen los otros campos. Por ejemplo, el campo artístico, el campo religioso y el económico obedecen a lógicas diferentes: el campo económico emergió, históricamente, en tanto que universo en el que, como se dice, «los negocios son los negocios», *business are business*, y del que las relaciones de parentesco, de amistad y de amor están, en principio, excluidas; el campo artístico, por el contrario, se constituyó en y por el rechazo, o la inversión, de la ley del provecho material. (p. 64)

Es decir, las relaciones humanas tienen lugar en diversos campos –interrelacionados pero autónomos–, definidos como espacios o sectores específicos de las actividades sociales. Entre todos esos, dos de los grandes (los que más nos interesan) son el del «sistema educativo» o académico y el «científico». Al igual que los demás campos, estos dos son sumamente dinámicos, pues es constante la lucha entre los que desean conservar y los que desean transformar (los capitales), así como la competencia entre los individuos y grupos por los beneficios o bienes de cada campo, y por imponer sus ideas.

Sánchez Dromundo (2007), interpretando a Bourdieu, se aproxima a la definición de uno de estos campos, al afirmar:

...se entiende el *campo académico* como un espacio complejo compuesto por productores

(investigadores y académicos), distribuidores (profesores e instancias de difusión), consumidores (estudiantes, investigadores y estudiosos) e instancias legitimadoras y distribuidoras del bien (universidades e institutos de investigación). (p. 6)

Por otra parte, al respecto de los *habitus*, en relación con la educación o campo académico, el propio autor expresó:

El *habitus* aprehende las diferencias de condición, que retiene bajo la forma de diferencias entre unas prácticas enclasadadas y enclasantas (como productos del *habitus*), según unos principios de diferenciación que, al ser a su vez producto de estas diferencias, son objetivamente atribuidos a éstas y tienden por consiguiente a percibir las como naturales. (Bourdieu, 2002a, p. 171)

Habitus es un concepto que tiene como antecedente al *hexis* aristotélico, el cual significa estado o posesión, es decir una disposición relativamente estable. Esta noción está ligada a la de capital:

Un capital o una especie de capital es el factor eficiente en un campo dado, como arma y como apuesta; permite a su poseedor ejercer un poder, una influencia, por tanto, existir en un determinado campo, en vez de ser una simple «cantidad deleznable». (Bourdieu y Wacquant, 1995, p. 65)

En este momento, resulta conveniente mencionar que para Angélica Sánchez Dromundo, a su vez, la noción de **capital** se refiere a los conocimientos y saberes que posee cada persona, que se van adquiriendo (no son instantáneos) y que están presentes de manera desigual entre los seres humanos, lo que permite o genera una desventaja para aquellos que no acceden a estos inmediatamente. Por otra parte, la misma autora remarca que para Bourdieu el capital cultural puede encontrarse en tres estados: incorporado, objetivado e institucionalizado (Sánchez Dromundo, 2007).

Los campos específicos, están vinculados a los «capitales», mismos que para Bourdieu son cuatro principales: capital cultural, capital social, capital económico y capital simbólico. El primero, el cultural, es el más importante para la presente investigación, pues:

Este capital cultural puede transformarse en capital simbólico de reconocimiento cuando se acumula y los grupos en el poder lo reconocen; entonces los sujetos ascienden a una posición elevada, y adquieren el reconocimiento y la capacidad para definir lo que es legítimo y valioso en el círculo en el que se desenvuelven. (Sánchez Dromundo, 2007, pp. 6-7)

Al analizar esta noción, se debería tener presente lo expresado por el propio Bourdieu (1987):

El capital cultural es un tener transformador en ser, una propiedad hecha cuerpo que se convierte en una parte integrante de la «persona», un hábito. Quien lo posee ha pagado con su «persona», con lo que tiene de más personal: su tiempo. Este capital «personal» no puede ser transmitido *instantáneamente* (a diferencia del dinero, del título de propiedad y aún de nobleza) por el dono por la transmisión hereditaria, la compra o el intercambio. (p. 2)

2.3.3. Modelos pedagógicos y competencias tecnológicas, una tipología

Es necesario señalar a las diferentes formas y modelos de clasificación de las competencias, de acuerdo con los diferentes autores y también escuelas o corrientes de pensamiento. Aunque, tras una revisión bibliográfica puede notarse una tendencia entre varios investigadores de diferenciar especialmente a dos grandes grupos, el de las **competencias generales** y el de las **competencias básicas**. Además de estos dos, algunos autores agregan un tercer grupo de competencias, que puede denominarse de las específicas, laborales o personales.

- a. **Competencias básicas o transversales:** según Benavides (2003), se llama así a «un grupo de competencias mínimas y comunes a los diferentes sectores laborales, áreas y niveles de gestión [...] Se refieren a la capacidad de transferir en la cotidianidad, información, conocimientos, aptitudes y habilidades desarrolladas en la escuela básica» (p. 75). Es decir, hablamos de las innatas, que son desarrolladas a través de la socialización y de la educación escolar o formal. Son las habilidades, destrezas y aptitudes que poseen o deberían poseer todas las personas para poder realizar cualquier tipo de trabajo, e incluso para socializar adecuadamente.
- b. **Competencias generales o genéricas:** se referirían a aquellas mínimas requeridas por cada área de actividad. Como su nombre lo indican, son las más generales para una determinada actividad, o sea aquellas comunes a cada área profesional. Para el *Proyecto Tuning América Latina* (2007), las competencias genéricas son «elementos compartidos comunes a cualquier titulación, tales como la capacidad de aprender, de tomar decisiones, de solucionar problemas, de diseñar proyectos, las habilidades interpersonales, etc.» (2007, p. 37), el mismo texto agrega que «se complementan con las competencias relacionadas a cada área de estudio, cruciales para cualquier título y referidas a la especificidad propia de un campo de estudio» (p. 37).
- c. **Competencias específicas:** son las que están «orientadas a un puesto de trabajo de una determinada actividad, sector o empresa» (Levy-Leboyer, 1997, p. 27), es decir a cada desempeño requerido por una empresa, institución u organización muy específica, en forma particular y en relación con su estructura general. Estas competencias van a variar entre las disciplinas y posiciones laborales.

Los tres tipos de competencias se relacionan y apoyan entre sí. En las diversas profesiones, y particularmente en la docencia, siendo todas necesarias para un buen desenvolvimiento. Además, estas competencias resultan mediadas y se vinculan con las tecnologías y la investigación.

2.3.4. Las competencias tecnológicas e investigativas de los futuros docentes: actitudes y aptitudes

Fue Larry Cuban quien había planteado, en una entrevista, que:

El mejor compromiso entre pedagogía y tecnología es lograr que los maestros tengan un rol preponderante al decidir qué tecnología comprar, cómo implementarla mejor en las aulas, y divulgar las planificaciones que usan tecnología con objetivos comunes para que más maestros puedan beneficiarse de sus pares. (Síntesis Educativa, 2012, párr. 21)

Por su parte, Stenhouse (1996) ofrece un concepto de investigación para el profesorado; estableciendo claramente que la investigación es una «indagación sintética y autocrítica». En este sentido, relaciona a la investigación con la enseñanza y hace énfasis en el papel de los educadores que requieren nuevas competencias y nuevos procesos de formación. En estos desafíos los profesores y las instituciones son los protagonistas.

Las competencias investigativas y docentes permiten que la educación logre sus fines, que sea significativa y que impacte positivamente en la vida de las personas. Al contrario, la carencia de estas constituye una limitante importante, porque de esa forma los profesores no están suficientemente preparados para abordar la realidad escolar como correspondería, atendiendo la regulación o resolución de conflictivos y problemas en la vivencia educativa (Aular de Durán *et al.*, 2009), las necesidades pedagógicas de los estudiantes y las situaciones de carácter cotidiano.

En nuestro caso, en el INAES los propios estudiantes de Ciencias de la Educación manifestaron a través de una investigación encarada en conjunto por las direcciones Académica y de Investigación, un «muy alto o alto» interés en «participar en investigaciones científicas» (86 % de los encuestados), además la mayoría opinó que la «relevancia del desarrollo de competencias científicas para la carrera y formación universitaria» (Oviedo Sotelo, Rodríguez, *et al.* 2019, p. 94) es «muy alta» (33 %) o «alta» (47 %). El estudio concluyó, entre otras cosas, que «la [Dirección] de Investigación, puede orientar sus actividades considerando las buenas oportunidades existentes para aprovechar el elevado interés que está suscitando en los estudiantes» (2019, p. 97). Este caso particular, con sus conclusiones, como muchos otros estudios similares, nos ayuda a ver que no solo es necesario potenciar las competencias investigativas, sino que esta acción puede verse en gran medida facilitada por las actitudes de los estudiantes (y de los docentes).

Aular de Durán, Marcano y Moronta (2009) habían dicho que:

Las competencias investigativas del docente [son] entendidas como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes aplicables en el desempeño de su función, las cuales ayudarán a desarrollar nuevas formas de comprensión en el sentido de la práctica, con reflexión colectiva para la socialización y resolución de situaciones conflictivas que puedan presentarse en cualquier momento, en consideración a las características socioculturales específicas de los alumnos, las de la localidad donde se ubica y las intenciones pedagógicas de los actores involucrados en la práctica escolar. (p. 2)

2.3.5. Importancia de las competencias tecnológicas y las competencias investigativas

Tal como se ha venido exponiendo, las competencias investigativas y las competencias tecnológicas son parte fundamental tanto de la formación como del desempeño del profesorado de cualquier país o región, y en cualquier nivel educativo.

Existen otras competencias importantes y necesarias, pero estos dos grupos son especialmente útiles a pesar de no siempre estar desarrollados y de que no pocas veces son dejados de lado o no reciben la atención requerida, en aras tanto a su desarrollo como a su aprovechamiento.

Vale acotar que, para cualquier desarrollo de competencias docentes, siempre constituirá un buen paso contar con datos fidedignos acerca de la situación vivida cotidianamente en nuestras instituciones alrededor del país, por parte de los estudiantes de Formación Docente y las personas que las impactan y que son impactadas por ellos mismos. Volviendo a la relación o causación circular, que ya varias veces ha asomado en este trabajo, vale hacer notar que –justamente– ha sido necesario aprovechar de la mejor manera posible a las diversas competencias en TIC e investigativas con que cuentan los investigadores y colaboradores de este estudio.

Resulta necesario señalar que el desarrollo de las competencias docentes y la investigación acerca de las mismas, deben considerar de manera especial a la llamada investigación-acción como forma de indagación. Esta última, constituye una práctica, método o tipo de investigación que recibió su nombre en 1947 por obra del filósofo y psicólogo estadounidense Kurt Lewin, siendo desarrollado posteriormente por numerosos autores. Sus puntos centrales serían, según Elliot (2000):

1. Se trata de una actividad emprendida por grupos o comunidades con objeto de modificar sus circunstancias de acuerdo con una concepción compartida por sus miembros de los valores humanos.
2. Es una práctica reflexiva social en la que no hay distinción entre la práctica sobre la que se investiga y el proceso de investigar sobre ella. Las prácticas sociales se consideran como "actos de investigación", como "teorías-en-la-acción" o "pruebas hipotéticas", que han de evaluarse en relación con su potencial para llevar a cabo cambios apropiados. (p. 95)

Como forma de trabajo ha cobrado auge últimamente, probablemente debido a los objetivos que permite alcanzar y a las facilidades que presenta para involucrar al investigador con la realidad y las comunidades que se investigan. Su repercusión en el ámbito educativo ha sido amplia. La investigación-acción permite a y se desarrolla desde la indagación colectiva, presentando la característica especial de nutrirse tanto del enfoque cuantitativo como del cualitativo, aunque principalmente de este último; además, facilita la unión entre teoría y práctica al centrarse tanto en los temas sociales como en la modificación o transformación positiva de la realidad, con la participación democrática de las propias comunidades o los afectados por los problemas y situaciones investigados. El propio Lewin había señalado que tres características distintivas se perciben: el carácter participativo, la tendencia democrática y el aporte a las ciencias sociales; por lo que resulta sumamente importante la aplicación práctica, y por lo tanto la influencia social de carácter democrático y transformador.

En cuanto a la educación, fue Lawrence Stenhouse quien la señaló como un ámbito para la

investigación-acción, habida cuenta de su propuesta de «profesores investigadores» (convertido en movimiento desde el Reino Unido) y de su idea de influenciar con la misma en el currículum, con su modelo de objetivos, que deberían centrarse en la comprensión, y por lo tanto evaluar críticamente y ya no a través de puntuaciones. Al respecto, Stenhouse habló precisamente de cuatro principios de procedimiento (Elliot, 2000):

1. La actividad central del aula debe ser el diálogo en vez de la instrucción.
2. Debe protegerse la divergencia de puntos de vista.
3. El criterio que rija la actuación del profesor debe ser la neutralidad del procedimiento, y
4. Los profesores tienen la responsabilidad de mantener la calidad y los niveles medios del aprendizaje, o sea, de plantear los criterios para criticar los diversos puntos de vista. (p. 85)

Estrada Molina (2014) concluye, a partir de una revisión teórica, que la competencia investigativa se puede concebir, atendiendo a los componentes y dimensiones para su desarrollo, como:

- 1) La competencia es una integración de varios componentes como el cognitivo, el metacognitivo, la motivación y las cualidades personales que permiten el desempeño eficiente en la actividad investigativa.
- 2) Se debe tener en cuenta la relación académico-investigativo y laboral-investigativa.
- 3) Se encuentra relacionada con las etapas de la investigación científica o tecnológica, identificándose habilidades específicas por cada etapa.
- 4) Se debe considerar el trabajo en equipo, las relaciones interpersonales y la interdisciplinariedad. (p. 189)

Se destacan varios aspectos fundamentales cuando se habla de la competencia investigativa, así la misma requiere tanto de **aptitudes** como de **actitudes**. El autor citado, además menciona siete aspectos que se deben considerar especialmente para el desarrollo de la competencia investigativa:

- 1) Las características personales del individuo y la formación de su personalidad en sus principales componentes cognitivos, motivacionales, experiencia social propia, metacognitivos y cualidades personales.
- 2) Las habilidades profesionales generales y particulares que debe asimilar y dominar el sujeto acorde con su profesión.
- 3) Las habilidades con el uso de la tecnología tanto para la realización de la actividad investigativa en todas sus etapas, como en el uso efectivo de esta de manera que le permita comunicarse e interactuar con otros investigadores en la realización de investigaciones a distancia en grupos multidisciplinarios.
- 4) La formación científica e investigativa interdisciplinaria y transdisciplinaria.
- 5) La relación cognitiva-afectiva del proceso de enseñanza-aprendizaje.
- 6) La formación multilateral y armónica del individuo.
- 7) Potenciar el desarrollo de la competencia investigativa desde la actividad laboral propia del individuo en su profesión y no limitarla solamente a la actividad investigativa. (p. 190)

Considerando estos aspectos, en el campo de la formación de docentes, se visualiza con claridad que el desarrollo de la competencia investigativa implica múltiples desafíos porque convergen diversas habilidades y se orienta a objetivos diversos.

2.4. Brechas digitales

La brecha digital se atribuyó en un primer momento al subdesarrollo y se percibió como algo pasajero que desaparecería con la popularización de la tecnología. En cambio, **la fractura persiste hoy a pesar de la comercialización masiva de dispositivos electrónicos con acceso a Internet**. Las causas pueden ir desde el alto precio de los dispositivos mencionados a la falta de conocimientos sobre su uso o al déficit de infraestructuras para su acceso. (Iberdrola, s.f.)

Acerca de la «brecha digital» no se halla un concepto que se encuentre completamente delimitado o que sea universal (Ramírez, 2015), pero existen nociones generales al respecto, por lo que puede ser caracterizada a través de sus principales manifestaciones. Este fenómeno es propio principalmente del siglo XXI, siendo concebido como la **desigualdad entre personas y grupos en relación con el acceso, uso o impacto de las tecnologías de la información y la comunicación (dispositivos, Internet, recursos tecnológicos, aplicaciones, TIC, etc.)**, la cual se produce o manifiesta en diversos grados, por lo que favorece o perjudica a determinados grupos sociales, segmentos poblacionales, familias e individuos; encontrándose sus repercusiones en aspectos sociales, educativos, culturales, políticos, económicos, etc.

Se asume que la brecha digital no se relaciona únicamente con aspectos de carácter tecnológico, sino que es una combinación de factores sociales, económicos y culturales. No se trata únicamente de la disponibilidad de TIC (acceso), sino del uso que se les da (uso) y el cómo impacta en la vida de las personas (apropiación). (Morales Rodríguez, 2016, p. 53)

La incorporación de tecnología no es homogénea, esta permea en desigualdades sociales que son concebidas como **brecha digital** (Ramírez *et al.*, 2014). El Programa Willay (2012), por su parte, expresa que: «La brecha digital, la desigualdad de acceso y uso de las TIC, es el reflejo, en el ámbito de las TIC, de las desigualdades económicas, sociales y políticas que caracterizan las diferencias de desarrollo humano en el mundo» (p. 2). En el mismo documento se hace hincapié en que, para superar la brecha, no basta con acceder a los aparatos y conexión, sino que entran en juego otros importantes factores:

La experiencia muestra que para aprovechar los beneficios de las TIC no basta con el acceso a la infraestructura en telecomunicaciones y equipos informáticos. Existe un complejo conjunto de factores de índole social que determinan el aprovechamiento efectivo de estas nuevas tecnologías:

- * **económicos:** costo del acceso telefónico, grado de inclusión social y redistribución de riqueza.
- * **educativos:** desde los niveles de alfabetización básica a la capacitación específica en TIC.
- * **institucionales:** grado de libertad y participación, marcos regulatorios. (p. 2)

En cuanto a los tipos de brecha, existen formas diversas de clasificarla, pero la mayoría coincide en que las principales serían tres: la de acceso, la de uso y la de calidad de uso. En el primer caso, nos encontramos ante las posibilidades con las que contamos para acceder a la tecnología, sea en lo referente a dispositivos o aparatos, plataformas, aplicaciones o *softwares* y conectividad. La segunda brecha, de uso, trata específicamente de las competencias tecnológicas básicas, es decir la carencia de pericia o habilidades para utilizar las TIC. Por último, la brecha de «calidad de uso» se refiere también a las competencias tecnológicas, pero a las necesarias para hacer buen uso, para aprovechar los recursos.

2.4.1. Brecha digital de acceso

Un aspecto que entra en juego en este apartado es la cuestión de las fronteras o de la localización geográfica. En un capítulo de su libro denominado «Brecha digital, inclusión y apropiación de tecnologías», Sheila Amado y Romina Galo se refieren a las dos dimensiones principales de la realidad:

Dos dimensiones de la brecha; a saber: la brecha digital internacional y la brecha digital doméstica. La primera refiere a las diferencias de acceso entre los países productores de la tecnología y el resto, mientras la segunda alude a diferencias al interior de los mismos países, en atención a los diferentes segmentos socioeconómicos, niveles educativos o distribución geográfica de la población. (Lago Martínez, 2019, p. 47)

Las diferencias o las brechas, por lo tanto, se manifiestan tanto de forma interna como entre países, ya que las dos dimensiones son de la disparidad global existente entre los países generadores de tecnología y de aquellos que no lo son (internacional), y de las desigualdades existentes entre los habitantes de un mismo país o territorio (nacional).

Tabla 1
Criterios para analizar el acceso a TIC

Acceso a TIC	Dispositivos	Computadora de escritorio propia
		Laptop propia (o familiar)
		Computadora o laptop asignada por la institución (en el centro de cómputo u oficina)
		Computadora o laptop comprada con recursos de proyectos externos.
		Tableta
	Conectividad	Teléfono celular con conexión a Internet
		Internet en casa
		Teléfono celular en plan
		Teléfono celular de prepago
		Internet en la institución

Nota. Adaptada de Morales Rodríguez (2016, p. 56), quien se basó en documentos de trabajo del proyecto *Brecha Digital* de la Universidad Veracruzana.

En cuanto a los recursos materiales que facilitan o permiten el acceso a las TIC, estos se dividen en dos grupos principales, estando el primero constituido por el o los **dispositivos** necesarios (computadora, tableta, teléfono inteligente, etc.), y el segundo por la **conectividad**, es decir la capacidad de los dispositivos o aparatos de conectarse con otros, especialmente mediante el acceso a Internet, con sus contenidos, funciones, aplicaciones, etc. En el caso de la conectividad, esta es posible mediando el uso de distintos tipos de mecanismos de conexión (redes públicas o privadas, conexiones institucionales o particulares, accesos limitados o sin restricciones, wifi o datos móviles, etc.).

2.4.1.1. Conectividad

La Unesco ha planteado en reiteradas ocasiones la importancia del acceso a Internet y que este es un componente fundamental para el desarrollo y el crecimiento económico de los Estados, incluso en atención a los Objetivos de Desarrollo del Milenio de 2000-2015 (Unesco, 2008). Además, en los actuales Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el número 4 «Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos» establece como meta 4.4.: «De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las **competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales**, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento».³

Para medir esta necesidad, en Paraguay se realiza cada año la «Encuesta de acceso y uso de Internet» por la Secretaría Nacional de Tecnologías de la Información y Comunicación (SENATIC) a personas de 13 a 65 años. Sobre la base de 6.955.000 habitantes aproximadamente se determinó que el 86,9 % (6.043.895) cuenta con servicios de Internet.

La conexión a internet es fundamental hoy día, y si bien la mayoría absoluta que tiene Smartphones lo tiene básicamente por la capacidad de estos aparatos de conectarse a internet (80%), en un 43% de los hogares paraguayos ya existe conexión a internet. [...] Aquellos que no acceden a internet (13,1 %) lo hacen porque no forma parte de sus intereses. Tan es así que, de estos, casi el 80 % no piensa ingresar, es un grupo de gente que ya está como cerrada a utilizar a internet. (Observatorios TICs y SENATIC, 2017, p. 59)

El acceso a Internet, como se intuye, es de gran ayuda para la educación y la cultura, llegando a facilitar tanto los objetivos pedagógicos, como las funciones de las instituciones, el desarrollo de las capacidades de estudiantes y profesores, e incluso mejoras en las comunidades. Entre sus múltiples ventajas, citamos las recogidas para un curso del Gobierno de Canarias:

1. Fomenta la creatividad.
2. Apoyo para las tareas escolares.
3. Formación en líneas y a distancia.
4. Una nueva forma de aprender.
5. Posibilita la relación y la diversión.
6. Facilita la solidaridad. (Posada Prieto, 2014)

³ El subrayado es nuestro.

2.4.2. Brecha digital de uso

Este tipo de brecha nos interesa de manera particular, pues tiene graves consecuencias negativas para los docentes y estudiantes, llegando a empeorar las consecuencias de la brecha de acceso o a impedir el desarrollo de las potencialidades pedagógicas; esto, a pesar de que se logre contar con los recursos, dispositivos y conectividad.

La brecha digital de uso se refiere a aquella que es consecuencia de la falta de habilidades, destrezas o competencias digitales. Así, cuando una persona no está formada en TIC, aunque cuenta con aparatos, conectividad, tiempo, programas informáticos, etc., no podrá aprovecharlos o lo hará muy deficientemente. Es evidente, por lo tanto, que superar la brecha de acceso no es suficiente, pues también es necesario saber usar las TIC o saber manejar las tecnologías, sea en el campo profesional, de los estudios, doméstico o personal.

Este hecho, pese a lo que se suele pensar, no es poco frecuente; además, puede también estar relacionado a factores como la edad, el sexo, la geografía, las condiciones socioeconómicas, nivel de estudios, condición laboral, etc. Por lo tanto, tiene que ser abordado a partir de las políticas educativas y públicas en general. Nótese que esta brecha está vinculada a condiciones humanas preexistentes, algunas de las cuales son indeseables, pero que, a la vez, podrían verse afectadas o acrecentadas por este mismo hecho (como los estudios, ingresos y acceso al trabajo). Nos encontramos ante un problema circular, en donde causa y consecuencia se intercambian de lugar; así, por ejemplo, se ha expresado que:

Vivimos en la era que dice llamarse de la «sociedad tecnológica»: ¿qué pasa con la educación que millones no reciben?, ¿cómo hablar de las bondades de «la era informática o tecnológica», mientras millones ni leen siquiera?, ¿por qué no aprovechamos las nuevas tecnologías para erradicar el analfabetismo? Las respuestas a veces son paradojas extrañas. (Oviedo Sotelo, 2006)

2.4.3. Brecha digital de calidad de uso

Algunos autores también se hacen eco de la «brecha de calidad de uso», la cual hace referencia al hecho de poseer las capacidades para usar mínimamente las tecnologías o Internet, pero no para hacerlo con calidad, es decir, de tal forma a que influya positivamente en la vida propia o de los demás. La brecha descrita es considerada el tercer tipo, junto con las de acceso y de uso:

La brecha de calidad de uso se refiere a la **capacidad de usar las tecnologías e Internet para obtener beneficios** sociales, políticos, culturales o económicos en el mundo “real”, fuera de la red. Un ejemplo: durante la pandemia ha sido una clara brecha tener o no la competencia de saber comunicarse y colaborar en entornos digitales.

Aquí es donde vemos que saber chatear, hacer *stories* de Instagram o jugar al *Fortnite* no es suficiente para ser competente digital. Hace falta usar Internet para empoderarse y para sacar provecho o utilidad de su uso. Factores como la educación, el entorno social, nivel de estudios o género condicionan esta brecha de calidad de uso.

Es la brecha más difícil de resolver. Muy pocos usuarios realmente entienden el poder que las tecnologías digitales pueden darles más allá del entretenimiento. (El Visitante Digital, s.f.)

2.4.4. Saberes digitales

Para comprender la realidad y los problemas vinculados a las brechas digitales y sus impactos, es necesario que realicemos una breve mirada a los llamados saberes digitales, lo que nos permitirá entender de mejor manera las habilidades y competencias necesarias para reconocer, atender y superar las diferentes consecuencias negativas asociadas a las brechas (en todas sus formas).

En varios textos publicados por los doctores Miguel Casillas y Alberto Ramírez Martinelli (2014; 2015) encontramos una lista de los «saberes digitales». Los autores se habrían basado, para su creación y desarrollo, en cuatro documentos de alta importancia en el campo de la tecnología educativa, que son:

- *Estándares de Competencias TIC para docentes de la Unesco*, 2008,
- *Habilidades propias del siglo XXI de la OCDE*, 2012,
- *Licencia Internacional de Manejo de Computadoras o ECDL*,⁴ 2007, y
- *Estándares Nacionales de Tecnología Educativa*⁵ de la International Society for Technology in Education (ISTE), 2012.

A partir de la revisión de estos documentos, elaboraron la lista que agrupa en cuatro rubros a los diez saberes, de los que las ocho primeras propuestas son de tipo informático y las otras dos de tipo informacional.

El primer grupo engloba a los tres saberes referidos al uso de los equipos en sí (tanto el *hardware* como el *software*, los aparatos y las redes, los antivirus, los sistemas operativos y los archivos), así como la utilización de los programas especializados (educativos, de tutoría, otros especializados). El segundo grupo se refiere a saberes más especializadas, abarcando a los textos como las presentaciones electrónicas y contenidos de datos (es decir, al manejo de los paquetes ofimáticos, gráficos y objetos). Por su parte, el grupo tres engloba a dos saberes, el de la comunicación y el de la socialización/colaboración. Para finalizar, tenemos al grupo cuatro, en el cual se menciona a la ciudadanía digital (cuestiones éticas, de valoración y de derecho) y la literacidad digital. La literacidad digital podría también denominarse «alfabetización digital», pero va más allá de esta, pues se refiere al pensamiento crítico en relación con las TIC, así como a la obtención apropiada y adecuada de información.

⁴ European Computer Driving Licence / International Computer Driving Licence Syllabus Version 5.0.

⁵ National Educational Technology Standards.

Tabla 2*Saberes digitales, según el Proyecto Brecha Digital de la Universidad Veracruzana*

Rubros	Diez saberes digitales	Funciones
Manejos de sistemas digitales	1) Saber usar dispositivos 2) Saber administrar archivos 3) Saber usar programas y sistemas de información especializados	1. Operatividad de hardware, dominio del ambiente gráfico, conexión de dispositivos y conectividad. 2. Operaciones básicas de archivos y de intercambio de archivos. 3. Programas especializados y sistemas de información especializados.
Manipulación de contenido digital	4) Saber crear y manipular contenido de texto y texto enriquecido 5) Saber crear y manipular conjuntos de datos 6) Saber crear y manipular medios y multimedia	4. Uso de herramientas para el procesamiento de datos, para la elaboración de documentos de texto enriquecido y de aplicaciones. 5. Visualización, edición y generación de datos. 6. Visualización de objetos multimedia, edición de objetos y producción multimedia.
Comunicación y socialización en entornos digitales	7) Saber comunicarse en entornos digitales 8) Saber socializar y colaborar en entornos digitales	7. Comunicación sincrónica y asíncrona mediante texto, audio y/o video. 8. Uso de herramientas sociales, de servicios para la colaboración y para compartir, y web social.
Manejo de información	9) Saber ejercer y respetar una ciudadanía digital 10) Literacidad digital	9. <i>Netiquette</i> , cuidado de presencia digital, publicación responsable y prácticas digitales legales. 10. Pensamiento crítico, búsquedas efectivas, extracción de información relevante y valoración de uso y aplicación.

Nota. Recuperado de Ramírez Martinell y Casillas (2014).



Docentes investigadores y técnicos del INAES con los directivos de los institutos de formación docente y de visita a pares en Uruguay

Capítulo 3

Diseño metodológico

3.1. Enfoque, alcance y diseño

Con el propósito de describir los aspectos referidos a los objetivos del estudio, se combinan los enfoques cuanti y cualitativo de investigación (mixto). Esto, se traduce en que, dentro de lo cuantitativo se presentan estadísticas descriptivas, como lo son las distribuciones de frecuencias de los aspectos/variables sometidas a estudios. Lo cualitativo, por su parte, incluye el contexto en el que se producen los discursos y comportamientos sobre las dimensiones de interés. Este último enfoque involucra la producción discursiva de los alumnos, profesores y directores respecto de la práctica docente en el desarrollo de las competencias TIC e investigativas en las instituciones de formación docente (IFD y CRE).

Al establecer, a través de los objetivos del estudio, que el alcance es descriptivo, quedan fuera de este alcance otros tipos (como el explicativo y el correlacional), que conllevan correlaciones estadísticas, uso de muestras representativas estadísticamente de la población total de instituciones de formación docente (que son 41 a nivel país), de análisis de diferencias entre grupos, pruebas de significación y otros requerimientos en esta línea (Sierra Bravo, 2003). Ahora bien, dentro de los IFD elegidos la muestra de participantes a los cuales se aplicaron los instrumentos cuantitativos es representativa, siendo elegidos aleatoriamente los participantes.

El objetivo del análisis descriptivo dentro del enfoque cuantitativo incluye medidas de tendencia central y de variaciones como también el estudio de regularidades que los datos presentan en las distribuciones. Es más, también es sumamente útil para identificar irregularidades en esos patrones, que suelen ser una fructífera fuente de hipótesis para otro tipo de estudios, los que escapan a los objetivos del aquí presentado (Sierra Bravo, 2003; Hernández Sampieri *et al.*, 2014). Por otra parte, en el caso de la investigación cualitativa, se recogen las percepciones de los distintos actores en manifestaciones discursivas variadas (Sierra Bravo, 2003; Hernández Sampieri *et al.*, 2014).

La recolección de datos, en correspondencia con el propósito descriptivo, no implicó el uso de grupos de control y tratamiento, que son propios del método experimental y cuasiexperimental. La muestra de instituciones participantes fue intencional, según criterios ya mencionados, sin la búsqueda de generalizaciones estadísticas a la población total de instituciones.⁶ Vale la pena subrayar, además, que dicha recolección de datos se realizó utilizando diversas herramientas y técnicas con los participantes del estudio, considerando que tanto el enfoque cuantitativo como el cualitativo tienen sus mecanismos de control de validez específicos.

⁶ Se amplía este punto en la siguiente sección (3.2.).

3.2. Población y muestra

En el país existen en total 41 instituciones públicas formadoras de profesores.⁷ Para la investigación se seleccionaron intencionalmente seis de estas instituciones, con los siguientes criterios:

- a) instituciones licenciadas (mecanismos de certificación de la calidad de instituciones de formación docente) por el MEC, y
- b) instituciones con mayor cantidad de formadores de docentes.

Las instituciones seleccionadas, por lo tanto, fueron:

1. CREC «Juan E. O’Leary», de Concepción, Dpto. de Concepción.
2. CRE «Gral. Patricio Escobar», de Encarnación, Itapúa.
3. CRE «Saturio Ríos», de San Lorenzo, Dpto. Central.
4. IFD Eusebio Ayala, Dpto. de Cordillera.
5. IFD «Prof. Ladislao Lile González» de San Juan Bautista, Misiones
6. IFD Paraguari, Dpto. de Paraguari.

Asimismo, fueron seleccionadas seis instituciones donde los estudiantes realizan su práctica educativa, una por cada institución del grupo anterior:

1. CREC «Juan E. O’Leary».
2. CRE Nivel Medio Escolar «Gral. Patricio Escobar».
3. CRE «Saturio Ríos».
4. CNEMD «Eusebio Ayala».
5. Colegio Diocesano Misionero San Juan Misiones.
6. CNEMD Paraguari.

El tamaño de la muestra para las instituciones seleccionadas, tanto de profesores como estudiantes, fue calculado probabilísticamente, considerando 95 % de confiabilidad, 5 % de margen de error y 50 % de heterogeneidad. La distribución del tamaño de la muestra se realizó mediante una afijación proporcional al tamaño de la población de docentes y estudiantes de los institutos formadores de docentes seleccionados.

A continuación, se presentan la población y muestra de profesores de los CRE e IFD por institución, así como la población de estudiantes de los CRE e IFD por institución según especialidad.

⁷ Para más datos: véase el apéndice.

Tabla 3*Población y muestra de profesores de los CRE y IFD por institución, 2019*

Institución	Población	Muestra
CREC Juan E O'Leary, Concepción	27	18
CRE Gral. Patricio Escobar, Encarnación, Itapúa	33	22
CRE Saturio Ríos, San Lorenzo, Central	30	22
IFD Eusebio Ayala, Cordillera	36	23
IFD Ladislao Lile G., San Juan, Misiones	28	19
IFD Paraguari	35	24
Total	189	128

Nota. Según información de los CRE e IFD de 2019. Elaboración de la Dirección de Investigación del Instituto Nacional de Educación Superior.

Tabla 4*Población de estudiantes de profesorado por institución, según especialidad, 2019*

Especialidad	Institución						Total
	CRE CONCEPCIÓN	CRE ENCARNACIÓN	CRE SAN LORENZO	IFD EUSEBIO AYALA	IFD MISIONES	IFD PARAGUARI	
Ciencias Básicas: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio				12	5	7	24
Ciencias Sociales: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio		15		35			50
Educación Artística: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio				8			8
Educación Física: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio				49			49
Educación Inicial	38	43	66	76	24	63	310
EEB 1. ^{er} y 2. ^o ciclo	34	39	26	64	25	24	212
EEB 3. ^{er} ciclo							0
Informática: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio	19			12	10		41
Lengua y Literatura: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio	9			10			19
Matemática: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio	12	8		24			44
Probatorio		52		101	44	105	302
Total	112	157	92	391	108	199	1.059

Nota. Elaborado por la Dirección de Investigación del Instituto Nacional de Educación Superior en 2019, a partir de información recogida en las instituciones.

Tabla 5*Muestra de estudiantes de profesorados por institución, según especialidad, 2019*

Especialidad	Institución						Total
	CRE CONCEPCIÓN	CRE ENCARNACIÓN	CRE SAN LORENZO	IFD EUSEBIOAYALA	IFD MISIONES	IFD PARAGUARÍ	
Ciencias Básicas: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio				3	1	2	6
Ciencias Sociales: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio		4		9			13
Educación Artística: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio				2			2
Educación Física: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio				13			13
Educación Inicial	10	12	18	20	6	17	83
EEB 1. ^{er} y 2° ciclo	9	10	7	17	7	6	56
EEB 3. ^{er} ciclo							
Informática: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio	5			3	3		11
Lengua y Literatura: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio	3			3			6
Matemática: 3. ^{er} ciclo y Nivel Medio	3	2		7			12
Probatorio		14		27	12	28	81
Total	30	42	25	104	29	53	283

3.3. Técnicas, instrumentos y procedimientos

Como se observó en la sección anterior, los participantes del estudio fueron los profesores, así como los estudiantes de formación docente de las instituciones formadoras (CRE, IFD). En cada institución seleccionada fueron aplicados los instrumentos de recolección de datos cuantitativos a muestras probabilísticas representativas de docentes y estudiantes de formación docente, seleccionados aleatoriamente. Los cuestionarios fueron tres en total.

a) **Cuestionario a profesores de los CRE e IFD.** Los aspectos indagados fueron:

1. Características demográficas, años de servicio docente en la institución y modalidad.
2. Disponibilidad de recursos TIC.
3. Competencias TIC.
4. Práctica docente para el desarrollo de las competencias investigativas y tecnológicas, que incluyeron dimensiones tales como estrategias metodológicas, de apoyo a actividades proyectuales para la didáctica, motivación y orientación uso TIC para aprendizajes significativas e interactivos, aprendizaje contextualizado y pragmático, momentos de utilización de las TIC en las clases y para qué objetivos, utilización de las TIC de parte de los estudiantes de su aula, fundamentos de uso de las TIC.
5. Actitudes hacia las TIC

- b) **Cuestionario a estudiantes de formación docente.** Los aspectos indagados fueron los mismos que en el cuestionario a docentes, pero desde el punto de vista de los estudiantes. Un aspecto agregado fue el uso de las TIC por los estudiantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje.
- c) **Cuestionario para estudiantes de nivel medio** (como sujetos de prácticas de parte de los estudiantes de formación docente). Los aspectos indagados fueron:
1. Características demográficas, edad, sexo, curso, énfasis.
 2. Disponibilidad recursos TIC y conexión a internet.
 3. Práctica docente desde la perspectiva de los estudiantes, en cuanto a utilización de estos recursos en su práctica.

Los aspectos cualitativos fueron recogidos a través de entrevistas y observación de aulas utilizando guías.

- d) **Guía de entrevista a directores de instituciones de formación docente.** Los aspectos indagados fueron:

1. Características demográficas, y años de servicio docente y como directivo en la institución, y modalidad.
2. Conocimiento de recursos TIC y estrategias implementadas para su incorporación en la práctica docente desde su función directiva.
3. Disponibilidad de herramientas TIC en la institución.
4. Conocimientos de programas informáticos y recursos tecnológicos.
5. Actitudes hacia las TIC.
6. Percepciones de los directivos sobre el desarrollo de la competencia de investigación como una competencia genérica.

La cantidad de participantes a los cuales se aplicaron los instrumentos descriptos fueron: 128 profesores de los institutos de formación docente, 283 estudiantes de formación docente, 205 estudiantes de nivel medio en las instituciones de práctica. Esto último, se llevó a cabo de manera a triangular la información brindada por los estudiantes de formación docente. La triangulación fue a través de diferentes fuentes de información, incluyendo a estudiantes de formación docente y estudiantes con los cuales aquéllos realizaron sus prácticas de formación.

Asimismo, se entrevistó a seis directores de los IFD. Por último, se realizaron observaciones de clases en las diversas instituciones, llegando de esa manera al escenario directo en donde se produce el proceso de enseñanza aprendizaje en la formación de formadores.

La recolección de los datos se realizó durante cinco días del mes de octubre de 2019. Los instrumentos de recolección de datos mencionados se incluyen en el apéndice de este texto.



Salas de tecnología educativa en los IFD

Capítulo 4

Resultados y análisis

Los objetivos del estudio se centran en la identificación y caracterización de diversos aspectos ya señalados, en las distintas poblaciones indagadas. En esta sección se presentan los descriptores cuantitativos y cualitativos de estos actores educativos y sus prácticas, así como de las condiciones institucionales y de aula. Se inicia con una descripción/caracterización de los docentes y aspectos de su práctica, así como sus actitudes hacia el uso de las TIC.

4.1. Características de los docentes de las instituciones de Formación Docente

Tabla 6

Edad, años de servicio docente y años de servicio en el nivel de Formación Docente

Estadísticos descriptivos	Edad	Años de servicio docente	Años de servicio docente en FD
Media	43,74	17,83	9,91
Mediana	44,50	19,00	9,00
Moda	45 ^a	22	5
Desv. típ.	7,194	6,380	6,722
Mínimo	27	1	1
Máximo	61	28	27

Observamos en la tabla 6 que la media aritmética de años de los docentes de Formación Docente es de 43,7 años y de los años de servicio 17,8. En cuanto a la moda, se encuentra que la edad más repetida es 45 años y, en cuanto a los años de servicio, es 22.

4.2. Disponibilidad de recursos TIC

A continuación, se examina el grado de acceso que tienen los profesores y estudiantes de formación docente, así como los estudiantes del nivel medio a las TIC, a partir de su posesión de computadoras de escritorio y/o portátiles (*laptop*), su grado de conectividad en casa, institución y móvil, y de su disposición de dispositivos móviles como tableta y celulares inteligentes (*smartphones*).

El análisis de enmarca principalmente en las dimensiones tales como las siguientes:

- **Acceso a dispositivos.**
- **Acceso a conectividad.**

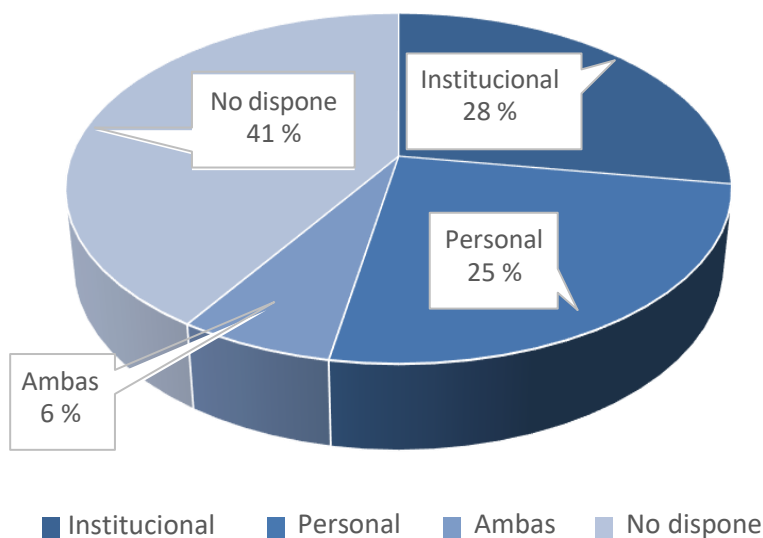
Es preciso analizar también, si existen brechas de acceso a las TIC, para lo cual se ha considerado como elementos diferenciadores al hecho que posean o no computadora o laptop de escritorio y, a su vez, la disposición de dispositivos móviles, el origen de la conectividad a Internet, acceso a periféricos y otros recursos TIC, como por ejemplo pizarra digital, televisión por cable, consola de videojuego, sitio web, plataforma virtual de aprendizaje, laboratorio tecnológico o kit de robótica. Además, de analizar elementos como de dónde provienen los recursos tecnológicos con los que cuentan, y de explorar el acceso a dispositivos digitales portátiles (tableta y *smartphone*) para conocer si éstos tienen oportunidad de ser incorporados en los quehaceres educativos.

Para estudiar el acceso a Internet, consideramos cinco tipos de acceso de acuerdo con el lugar: **casa, trabajo, universidad o instituto, teléfono móvil y módem.**

Observamos en los tres grupos de análisis (figuras 1, 2 y 3) que una gran proporción no dispone de los recursos TIC para la gestión docente. Siendo un elevado 41 % de profesores de Formación Docente, 60 % de estudiantes de Formación Docente y 69 % para estudiantes de Nivel Medio.

Figura 1

Recursos TIC con los que dispone para la gestión docente (profesores de Formación Docente)



Para el caso de los profesores de FD, figura 1, es de notar que existe una proporción interesante de disponibilidad de los recursos TIC para la gestión docente o el aprendizaje, observándose que un 28 % accede a través de la institución, un 25 % de manera personal y un 6 % de ambas maneras lo que en el total se llega un 59 % de acceso a los recursos TIC.

Figura 2

Recursos TIC con los que dispone para la gestión docente (estudiantes de FD)

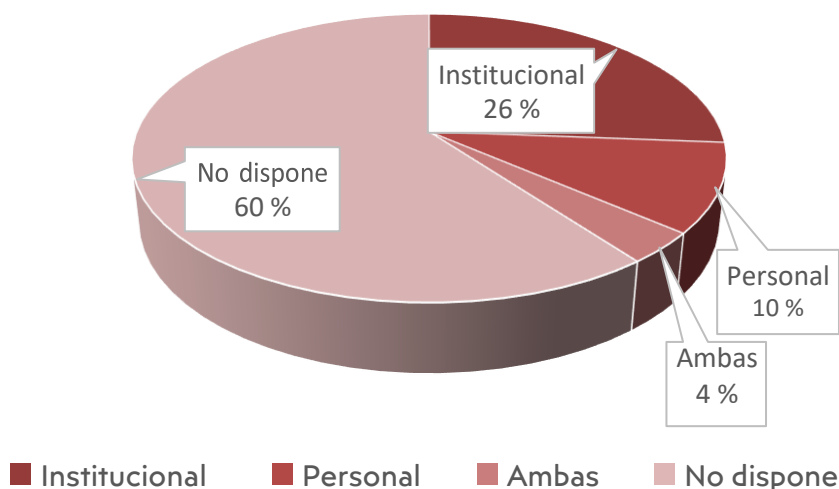
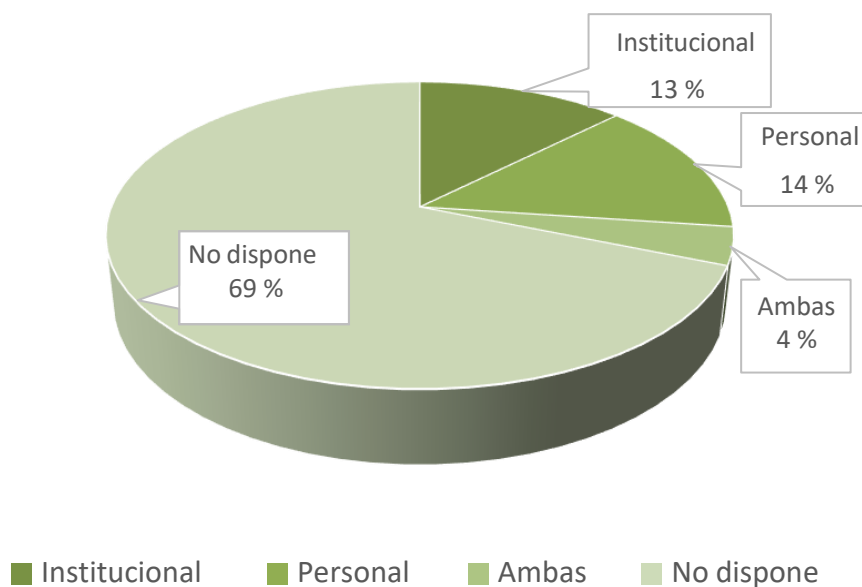


Figura 3

Recursos TIC con los que se dispone para la gestión docente (estudiantes de Nivel Medio)



En las observaciones realizadas se ha constatado que los profesores cuentan con los recursos TIC, y hacen uso, principalmente para la actividad inicial de la clase. Además, todas las instituciones poseen salas de tecnología educativa equipadas con pizarra digital, proyector multimedia (*infocus*) y computadoras para los estudiantes.

En cuanto al acceso de internet, mediante las observaciones se verifica que cuentan con el servicio, pero es limitado en muchos casos; pues cuando aumenta la cantidad de usuarios deben recurrir, tanto docentes como estudiantes, a la disponibilidad personal que poseen (conexión por datos móviles).

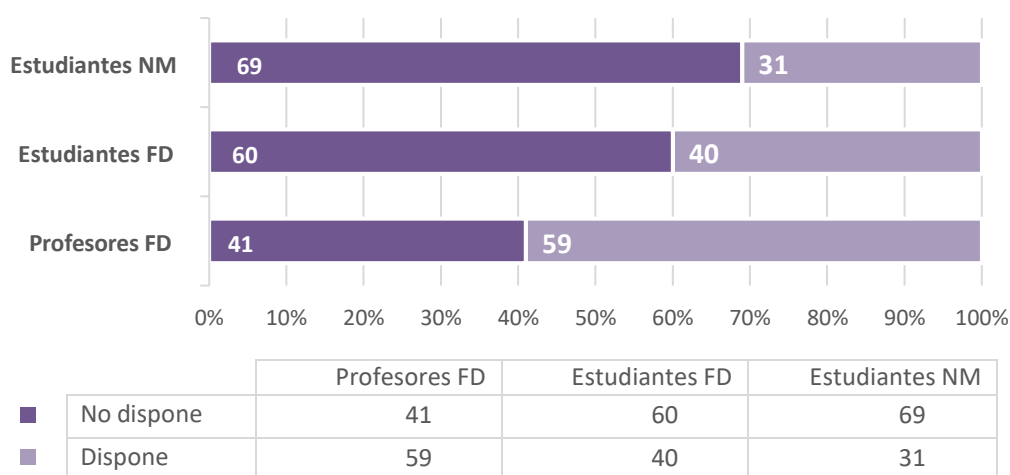
En lo que corresponde a los **estudiantes de Formación Docente** (figura 2: disponibilidad de los recursos TIC para la gestión docente), se observa que un 26 % accede a través de la institución, un 10 % de manera personal y un 4 % de ambas maneras, lo que en el total representa solo un 40% de acceso a los recursos TIC.

Durante las observaciones de clases se percibe que los estudiantes recurren al dispositivo móvil en caso de necesidad, aunque se presenta como una limitación el hecho de que muchos de ellos no tienen el servicio de internet, y solo algunos tienen la posibilidad de la compra de paquete de datos de las empresas de telefonía (e internet) móvil.

Para el caso de los **estudiantes de Nivel Medio** (figura 3), existe una baja disponibilidad de los recursos TIC para la gestión de docentes, llegando a menos de la tercera parte del total, solo un 31 %.

Figura 4

Disponibilidad global de los recursos TIC para la gestión docente



De manera integrada podemos destacar, a partir de la figura 4, que los **estudiantes** de Nivel Medio manifiestan una mayor carencia en la disponibilidad de Recursos TIC, con un 69 % de «No dispone», mientras que los profesores de Formación Docente tienen una mayor disponibilidad de Recursos TIC, con un 59 % de respuestas afirmativas, siendo el único de los tres grupos en el que una mayoría manifestó contar con esos recursos.

4.3. Competencias TIC: reconocimiento y uso

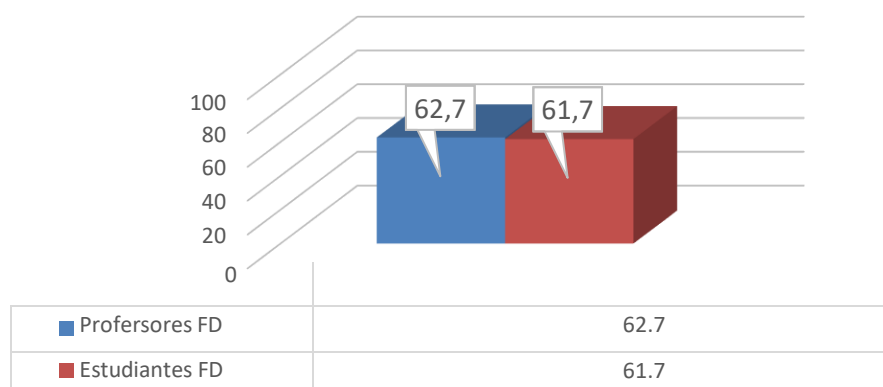
Para analizar el reconocimiento y uso de las TIC entre los grupos de estudio, se examinaron y compararon sus conocimientos y habilidades en distintas dimensiones, tales como:

- Habilidades para manejar archivos digitales localmente (en un equipo de cómputo), o en la línea (en servicios en con plataformas en Internet).
- Utilización de *software* para el tratamiento de fuentes de información electrónicas.
- Habilidades para el manejo de procesador de textos, administrador de diapositivas y hojas de cálculo, así como programas de análisis estadístico.
- Habilidades para el manejo de captura de audio, video e imagen y para el manejo de tal contenido multimedia (edición, cambio de formato, transferencia, integración, entre otras).
- Habilidades para la comunicación y colaboración por medio de las TIC con fines académicos.

Las comparaciones se hicieron a partir de las capacidades que poseen para la utilización de *hardware*/computadora y demás periféricos, así como también, las capacidades para el uso de *software*/aplicaciones como los servicios de internet que utilizan, por ejemplo: correo electrónico, motores de búsqueda, redes sociales, plataformas virtuales de aprendizaje, bibliotecas virtuales, entre otros. Los resultados del análisis del reconocimiento y uso se presentan en tres gráficos comparativos de medias aritméticas que se nutren de las tablas análisis de *hardware*/computadora, *software* y servicios de internet. En estos gráficos se pueden observar las tonalidades de la brecha, de acuerdo con los tres grupos de análisis, a saber, profesores de Formación Docente, estudiantes de Formación Docente y estudiantes del Nivel Medio.

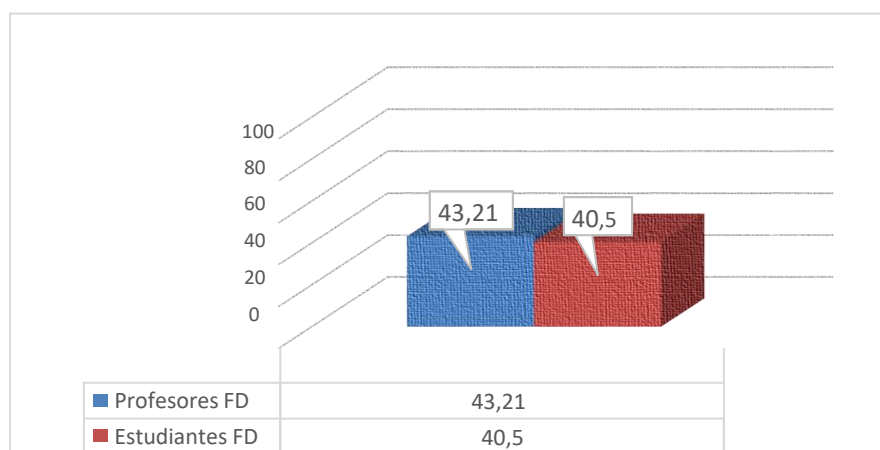
A continuación, la figura 5 se enfoca en las capacidades para controlar los dispositivos digitales como herramientas de trabajo; se examina las habilidades que manipular dispositivos, instalar programas informáticos, conectar y configurar una impresora, conectar y configurar un proyector, operar con medios magnéticos, guardar archivos, operar reproductores de audio o video, operar una cámara grabadora o fotográfica, operar un televisor o utilizar una pizarra digital.

La media del manejo de dispositivos por parte de los profesores y estudiantes (ambos de Formación Docente) encuestados, evidencia una leve tendencia de mayor dominio de capacidades en la utilización de *hardware*/computadora y demás periféricos en los docentes con un 62,7 % mientras que en los estudiantes la cifra es muy similar, de 61,7 %.

Figura 5*Capacidades para la utilización de hardware/computadora y demás periféricos*

Durante las observaciones de clases los docentes empleaban tanto la computadora como el teléfono celular para compartir información, imágenes, videos, etc.

Los recursos TIC se emplean para la comunicación entre miembros de la comunidad, el correo electrónico y la mensajería instantánea (*WhatsApp*). Dijeron que: «El WhatsApp, es una forma muy fácil también que utilizamos los compañeros para enviar trabajos, buscar, dar orientaciones correspondientes, y trabajar, es un medio para la comunicación entre los miembros de la institución» (Entrevistado 3: E. 3).

Figura 6*Capacidades en el uso de software*

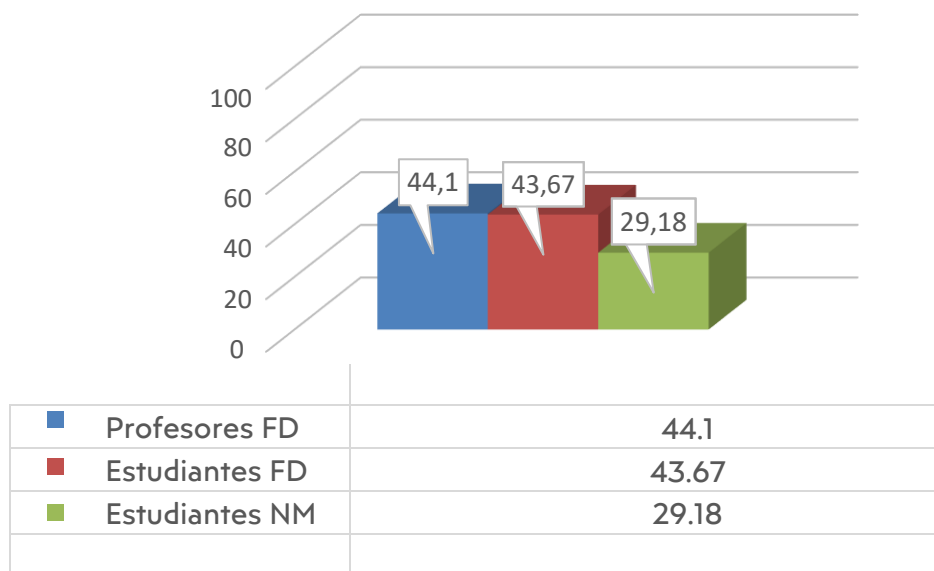
En la figura 6 se observa la media del manejo de software por parte de los profesores y estudiantes encuestados (ambos de Formación Docente), correspondiente al manejo de sistema operativo, manejo de disco duro y otras unidades, manejo de archivos del medio magnético extraíble, utilización de procesador de texto, planillas de cálculo, edición de presentación multimedia, utilización de enciclopedia digital en CD o DVD (estos, en muy menor medida), utilización de la plataforma virtual de aprendizaje, utilización de texto digital en formato PDF, consulta a base de datos, edición de imagen digital, edición de un clip de audio o vídeo digital.

En ambos grupos se evidencia una leve tendencia de mayor dominio de capacidades en la

utilización de *software* en los docentes con un 43,21, mientras que en los estudiantes de FD llega a un 40,5.

Figura 7

Utilización de servicios de Internet



La media en el uso de servicios de internet, observado en la figura 7, por parte de los profesores y estudiantes (ambos de formación docente) más los estudiantes del nivel medio encuestados, correspondiente a la utilización de correo electrónico, motores de búsqueda, blogs, wikis, comunicación en tiempo real, redes sociales, música y video por internet, plataformas virtuales de aprendizaje y bibliotecas virtuales.

En los grupos de profesores y estudiantes de Formación Docente se evidencia una leve tendencia de mayor dominio de los primeros en las capacidades en la utilización de *software* con un 44,1 ante un 43,67. La tendencia es a la baja, pues en los estudiantes del Nivel Medio se observa apenas un 29,18.

Con relación a los servicios de internet que utilizan los profesores, se destacan el correo electrónico, el sitio *YouTube*, las búsquedas en *Google*, wikis, el chat para las comunicaciones en tiempo real, tanto con estudiantes como a nivel institucional. *Facebook* es la red social de mayor uso, mientras un poco más de la mitad manifiesta el uso de plataformas virtuales de aprendizaje (56 %) y bibliotecas virtuales (53 %). Resultados similares se dan con los estudiantes de Formación Docente, con la diferencia en el uso de plataformas virtuales de aprendizaje (29 %) y de bibliotecas virtuales (22 %).

Es de destacar que el uso por parte de los profesores del *Google Académico* es de 48 %, lo que disminuye a 28 % en el caso de los estudiantes de FD.

Las búsquedas especializadas en REVA (Plataforma de Recursos Virtuales para el Aprendizaje de CONACYT, Paraguay, activo hasta noviembre de 2019) y CICCOT (Centro de Información Científica del CONACYT) no llegan siquiera al 50 % por parte de los docentes, en el caso de CICCOT es tan solo de un 23 %, que se reduce a 9 % en los estudiantes de FD.

Las plataformas citadas en entrevistas son *Teams* (propia del *Microsoft Office 365*), *Moodle* y *Classroom*. Además, se hace mención en dos entrevistas a la biblioteca REVA y en relación con CICCOT, el uso se da en el plantel docente de una institución.

4.4. Práctica docente para el desarrollo de las competencias investigativas y tecnológicas

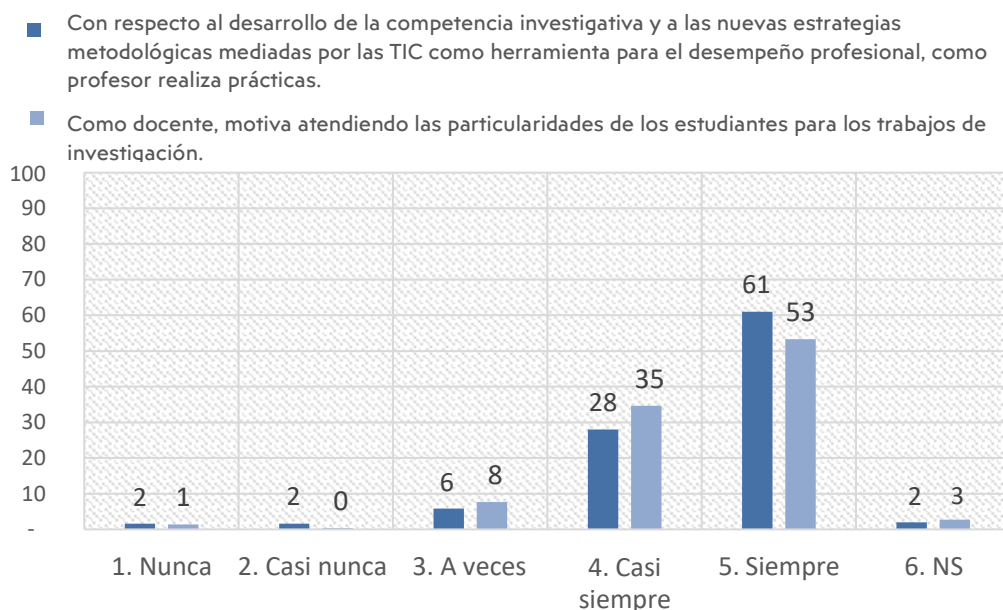
En este aspecto se toman en cuenta elementos tales como la presentación del plan atendiendo a las necesidades particulares de cada estudiante, la atención con actividades diferenciadas a estos para el logro de las competencias, la aclaración de las dudas, el soporte a los mismos cuando tienen dificultades con los contenidos de la asignatura y la asignación de tareas diferenciadas fomentando el uso de las TIC; así como también el planteamiento de temas de investigación de interés general, la propuesta de temas de investigación acorde a la especialidad y la utilización de las TIC para promover los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes (visual, auditivo, lógico, entre otros). Dentro de los ítems se exploran aspectos tales como los siguientes:

- Prácticas referentes a la responsabilidad de la información y consideraciones éticas en el manejo de la información, a partir de elementos como integridad, seguridad y cuidado de la información que se maneja en las TIC.
- Prácticas en el uso de Internet con fines académicos, tales como responsabilidad en la información que publica, cuidado de la integridad de la información, prácticas de ética en el manejo de la información que manipula, entre otras.
- Consideraciones que el docente tiene en la búsqueda, selección, análisis y prácticas con la información que se encuentra en Internet.

En la figura 8 observamos que los profesores de FD realizan prácticas referidas al desarrollo de la competencia investigativa y a las nuevas estrategias metodológicas mediadas por las TIC como herramienta para el desempeño profesional, en un 89 % siempre o casi siempre (61 % más 28 %). A la vez, con respecto a la motivación atendiendo las particularidades de los estudiantes para los trabajos de investigación, en la figura 8 se observa que un 88 % lo hace «siempre» o «casi siempre» (53% más 35 %).

Figura 8

Profesores de FD, en cuanto a la práctica docente para el desarrollo de las competencias investigativas y tecnológicas



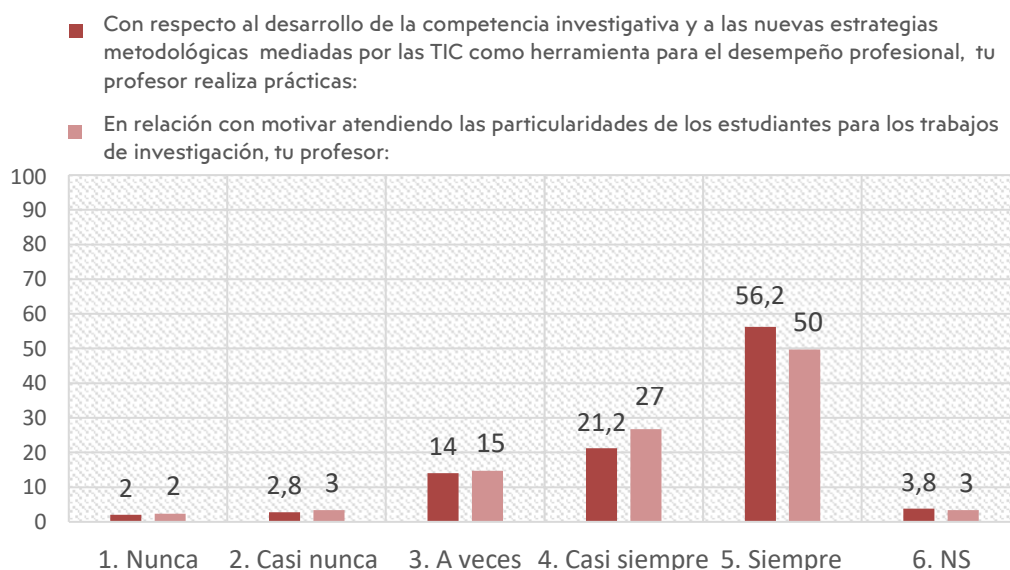
En la figura 9 encontraremos que los profesores de FD realizan prácticas referidas al desarrollo de la competencia investigativa y a las nuevas estrategias metodológicas mediadas por las TIC como herramienta para el desempeño profesional en un alto porcentaje, con 21,2 % «casi siempre» y 56,2 % «siempre». En este sentido, las instituciones emprenden trabajos de investigación en el aula, desde la cátedra de Metodología de la Investigación, algunos mencionan que llegan a la redacción de un informe, otros destacan que tal vez les falte mayor rigurosidad. La mitad de las instituciones cuenta con una **unidad de investigación** conformada, aunque, en algunos casos, los miembros no disponen de la cantidad de horas requeridas para emprender trabajos de investigación.

Dos instituciones refieren que realizan actividades para promover la investigación, una de ellas el foro de investigación, donde se seleccionan los trabajos que serán presentados; la otra también realiza su Feria de Ciencias, con el fin de exponer los trabajos realizados por los estudiantes.

Con respecto a la motivación, atendiendo las particularidades de los estudiantes para los trabajos de investigación, en la figura se observa que un 77,4 % lo hace siempre o casi siempre. También es importante apuntar que en la misma figura 9 se percibe que los estudiantes de FD manifiestan en un 14 % de los casos que sus docentes «a veces» desarrollan la competencia investigativa y las nuevas estrategias metodológicas mediadas por las TIC como herramienta para el desempeño profesional. En un porcentaje similar, un 15 % «a veces» motiva atendiendo las particularidades de los estudiantes para los trabajos de investigación.

Figura 9

Estudiantes de Formación Docente, en cuanto a la práctica docente para el desarrollo de las competencias investigativas y tecnológicas



4.5. Profesores de Formación Docente en comparación con estudiantes de Formación Docente

A partir de las siguientes figuras observaremos el comparativo entre profesores de Formación Docente y estudiantes de Formación Docente, sobre cada dimensión en la que se observan datos que componen a las prácticas docentes para el desarrollo de las competencias investigativas y tecnológicas, en relación con:

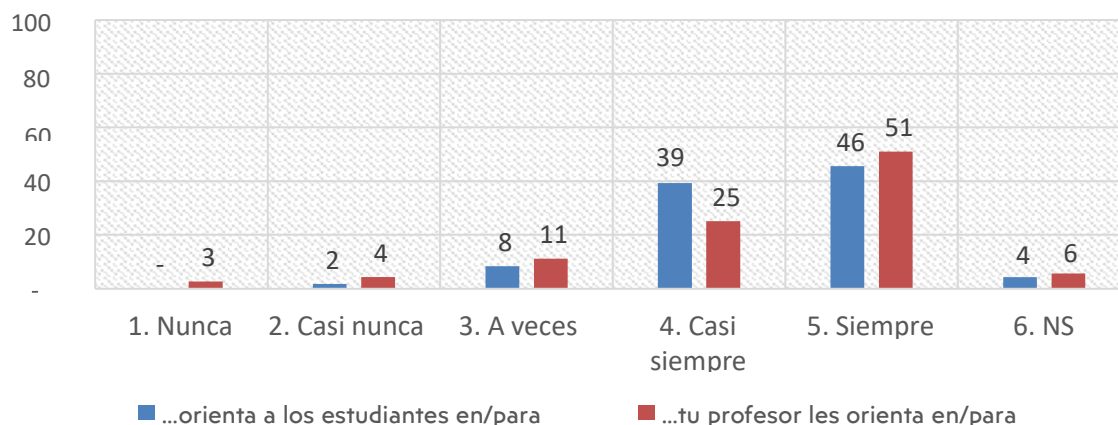
- Las prácticas que motiven a ensayar la realización de indagaciones científicas siguiendo un diseño de investigación y vinculados a la práctica didáctica.
- Las herramientas TIC durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.
- El aprendizaje significativo.
- El aprendizaje contextualizado y pragmático.

Para estas dimensiones los datos atribuidos a profesores de FD tendrán la referencia «orienta a los estudiantes en/para» y para los estudiantes de Formación Docente «tu profesor les orienta en/para».

En primer término, en la figura 10, se observa la comparativa sobre la cual los docentes manifiestan que en relación con las prácticas que motiven a ensayar la realización de indagaciones científicas, siguiendo un diseño de investigación y vinculados a la práctica didáctica, estos lo realizan en un 39 % «casi siempre» y 46 % «siempre» (lo que sumado nos da una cifra muy positiva, de 85 %). En comparación, observamos que los estudiantes siguen esa tendencia, observándose que un 25 % dice que lo hacen «casi siempre» y un 51 % «siempre», con una suma de 76 % para ambas opciones bastante deseables. En el caso de las respuestas «nunca» y «casi nunca», se observa que juntas no sobrepasan el 3 ni el 7 %, respectivamente.

Figura 10

En relación con las prácticas que motiven a ensayar la realización de indagaciones científicas siguiendo un diseño de investigación y vinculados a la práctica didáctica (profesores de FD y estudiantes de FD)



En las observaciones de clases no se ha constatado la práctica o ensayo de investigación, sin embargo, varias son las ideas aportadas por los directivos que dan cuenta de la realidad de la competencia investigativa en las instituciones. A continuación, se recogen algunas de ellas; primeramente, se hace mención a las unidades de investigación:

Es un desafío pendiente establecer la unidad de investigación, yo sé que varios institutos tienen, pero necesito preparar el terreno, gente técnica que realmente produzca, investigación no es pasar bien el tiempo en un escritorio, es producción y para mí es algo complejo [...] Los que antes tenían base en investigación ya se jubilaron. Los profesores que tienen hoy la capacidad están llevando materias de metodología y los necesito allí. La investigación se plantea en dos módulos en el primero se enfatiza el marco teórico y en el segundo es hacer la investigación en las escuelas de prácticas, hacen investigación y luego entregan. No hacen investigación final para culminar el profesorado, sino en la cátedra. (E. 4)

Una realidad similar, pero en otra institución (probablemente en la mayoría o en todas de ellas), es la falta de recursos humanos:

Es nuestro sueño trabajar investigación, pero tenemos que cumplir con nuestros cursos, a veces, nos faltan docentes inclusive, en los mismos cursos, y tener el equipo de investigación que ahora está por organigrama desde el año antepasado, que salió. Pero, todavía no puedo tener porque me faltan docentes, tengo que cubrir todos los cursos que el ministerio me da primero, esa es mi prioridad, y después recién, de hecho, [de] que los del MEC también me insisten que tengo que tener [...] Y tengo que lograr que sean de 90 horas aproximadamente, que es media jornada, y como les digo es cerrar un curso, y ahí ustedes saben también que para investigación tenemos que tener un presupuesto, el presupuesto tiene que ser institucional, tenemos que tener una sala, equipos, que implica bastante y nosotros no tenemos; es el mayor desafío. (E. 3)

En contraposición, se tienen las realidades que serán brevemente descriptas a continuación, en otras de las instituciones investigadas:

La unidad de investigación, fuimos los únicos a nivel país desde 2013, si bien el MEC te va a decir [que] desde 2016, porque desde ese año es «con resolución». Por eso nosotros trabajábamos de manera experimental, el MEC nos pidió para trabajar y lo hicimos a través de un convenio firmado por el ministro Horacio Galeano Perrone. Firmó un representante de la [Universidad] Católica de Asunción, un representante de la UNA [Universidad Nacional de Asunción] y un representante de la Gobernación de Itapúa, la duración del convenio fue de cinco años y feneció el año pasado.

Volvimos a tramitar la ampliación del convenio, todas las partes al MEC [Ministerio de Educación y Ciencias], pero no recibimos las respuestas. Si bien está el Departamento de Investigación, para poder hacer investigación se necesita la parte monetaria, es la Gobernación [la que] nos provee de ese soporte económico, inclusive cuando se debe aplicar los instrumentos a otros distritos ellos nos proveen los vehículos. También se llegó a publicar un libro de diagnóstico sobre la alfabetización del Departamento de Itapúa en el 2014, con la ayuda de la [propia] Gobernación.

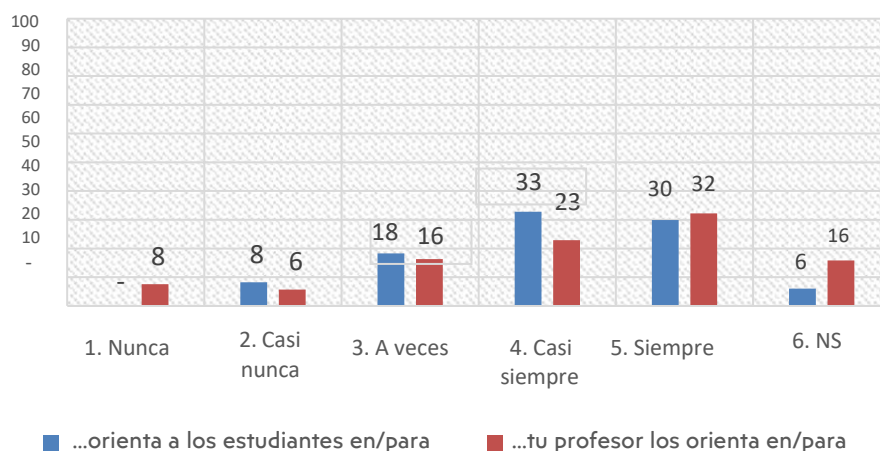
La investigación no pasa solo por investigar, sino que debemos utilizar esos resultados. [Para] nosotros hace 20 años que funciona muy bien el Consejo Departamental de Educación, que tenemos por resolución del MEC y para hacer el último PED (Proyecto Educativo Departamental), utilizamos esos resultados (E. 2)

Nosotros enviamos a la Dirección de Investigación del MEC tres temas que queremos investigar: funcionalidad de las pasantías laborales de los bachilleratos técnicos, impacto de las academias de OMAPA y factores intervinientes para la elección de la Formación Docente Inicial de egresados universitarios. Este último tema surge porque en el CPI tenemos varios profesionales (ingenieros agrónomos, contadores, enfermeros, licenciados en administración, ingenieros comerciales) y [entonces, obviamente nos] surge la pregunta ¿por qué siendo ya profesionales, optan por la carrera docente? (E. 1)

Dentro de los proyectos de investigación son importantes las alianzas que pudieran hacerse, pues trabajar de manera interinstitucional permite no solo el intercambio de capital humano, sino [además] bloquear algunas amenazas que institucionalmente a veces no pueden ser superadas; un claro ejemplo es la financiación que se requiere.

Figura 11

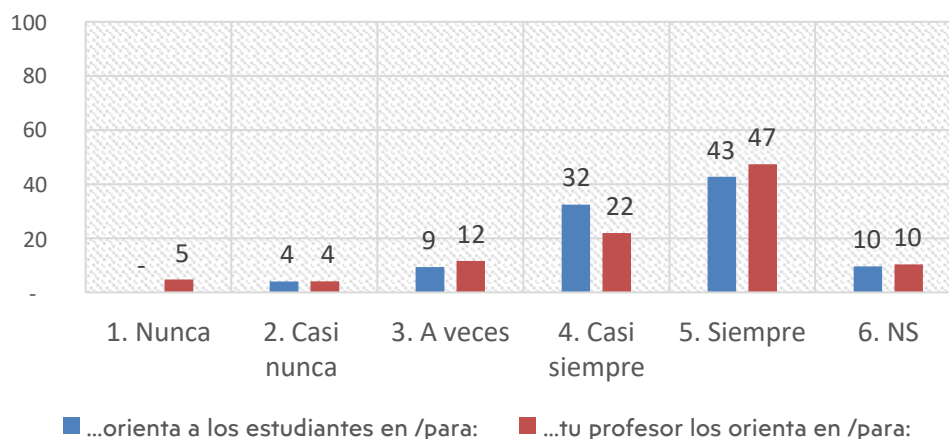
En relación con las herramientas TIC durante el proceso de enseñanza y aprendizaje (profesores de FD y estudiantes de FD)



Como se aprecia en la figura 11, con respecto a las prácticas con herramientas TIC durante el proceso de enseñanza y de aprendizaje por parte de los docentes de FD, la tendencia es positiva, pues manifiestan que un 18 % lo hacen «a veces», un 33 % «casi siempre» y un 30 % «siempre». Los estudiantes de FD, en comparación, siguen también esa tendencia pues se observa que un 16 % dice que lo hacen «a veces», un 23 % «casi siempre», un 32 % «siempre», sin embargo, se ha encontrado que un 16 % de estudiantes «no sabe» si dichas prácticas se realizan.

Figura 12

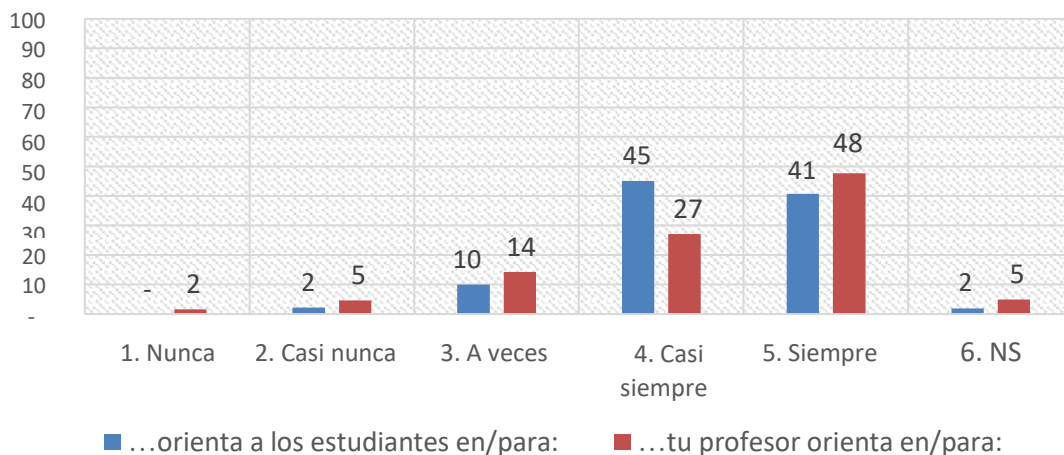
En relación con el aprendizaje significativo (profesores de FD y estudiantes de FD)



En la figura 12, con respecto a prácticas que promuevan una relación con el aprendizaje significativo, se observa que de los profesores de FD un 32 % manifiesta hacerlo «casi siempre» y un 43 % «siempre» (lo que suma 75 %). Los estudiantes de FD, también proveen datos interesantes, pues un 12 % de ellos expresa que «a veces» se realiza dicha práctica, un 22 % «casi siempre» y un 47 % «siempre» (la suma de estos tres datos es de 81 %, frente a un total de 84 % de los docentes).

Figura 13

En relación con el aprendizaje contextualizado y pragmático (profesores de FD y estudiantes de FD)

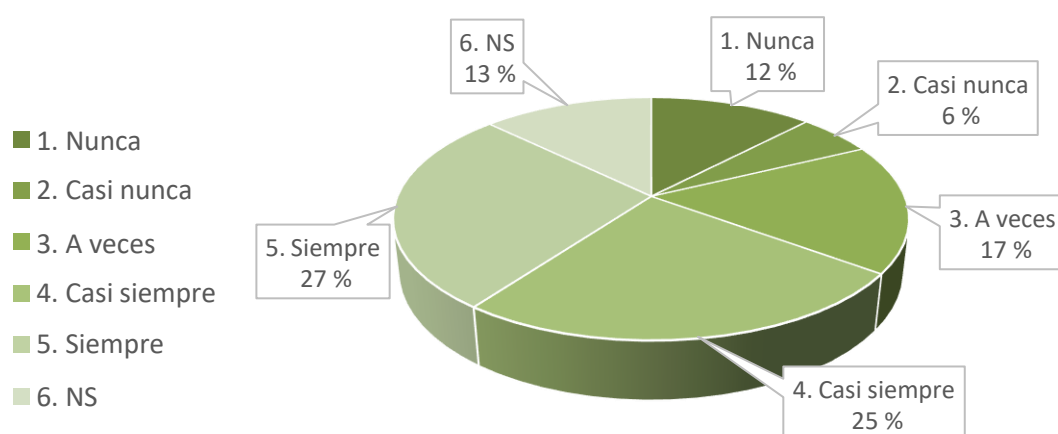


En lo que respecta a prácticas para promover un aprendizaje contextualizado y pragmático, en la figura 13 se observa que los docentes de FD en un 10 % afirman que solo «a veces», 45 % que lo hacen «casi siempre» y un 41 % «siempre» (sumados son 96 %). Los estudiantes de FD, en términos bastante similares, manifiestan en un 14 % que solo «a veces» realizan dicha práctica, un 27 % «casi siempre» y un 48 % «siempre» (con una sumatoria de 89 %).

Por su parte, en lo que corresponde a los estudiantes del Nivel Medio respecto a la tendencia que se refleja en el profesor practicante (estudiante de FD), si desarrolla competencias investigativas y tecnológicas, en la siguiente figura, número 14, observamos que un 52 % lo hace «siempre o casi siempre», pero también se constata que el «nunca» alcanza 12 %, similar al 13 % de «no sabe».

Figura 14

Opinión de estudiantes de Nivel Medio sobre si el profesor practicante (estudiante de FD), desarrollo de competencias investigativas y tecnológicas.



4.6. Uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje

El análisis de esta dimensión aborda las percepciones de los profesores de FD y los estudiantes de FD respecto al uso de las TIC en el ámbito académico. Este análisis se subdivide en los siguientes elementos analizados desde la acción de los docentes de FD:

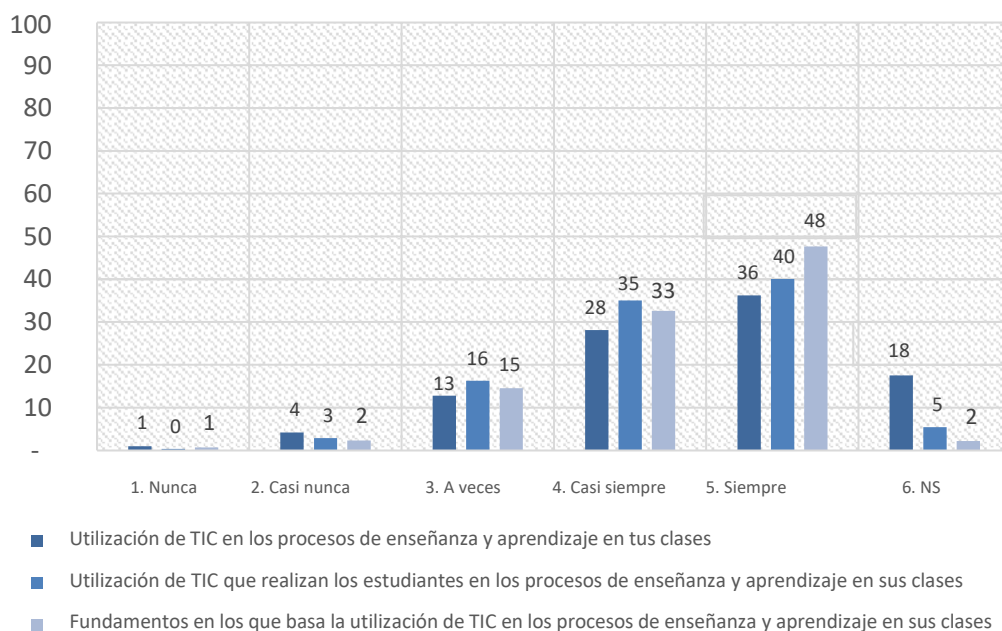
- Utilización de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en tus clases.
- Utilización de TIC que realizan los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus clases.
- Fundamentos en los que basa la utilización de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus clases.

A su vez, se abordará el análisis del uso de las TIC en el ámbito académico, referido a la práctica profesional que debe ser propiciada en el estudiante de FD, para lo cual se analizan elementos tales como:

- Utilización de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en tus clases de práctica profesional.
- Como estudiante utilizas las TIC.

Figura 15

Uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje (profesores de FD)



En la figura 15 resalta que de los docentes FD un 18 % «no sabe» utilizarlas TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje de sus clases, mientras el 17 % lo utiliza a veces o casi nunca, y un 64 % lo hace casi siempre o siempre. Con respecto a la utilización de TIC que realizan los estudiantes en los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus clases, se observa que los docentes de FD manifestaron que un 19 % lo utiliza a veces o casi nunca, mientras el 75 % lo hace casi siempre o siempre. En lo que respecta a los fundamentos en los que basa la utilización de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus clases, los docentes de FD manifestaron que tienen en cuenta esos fundamentos en un 17 % a veces o casi nunca, frente a un 81 % que responde que casi siempre o siempre.

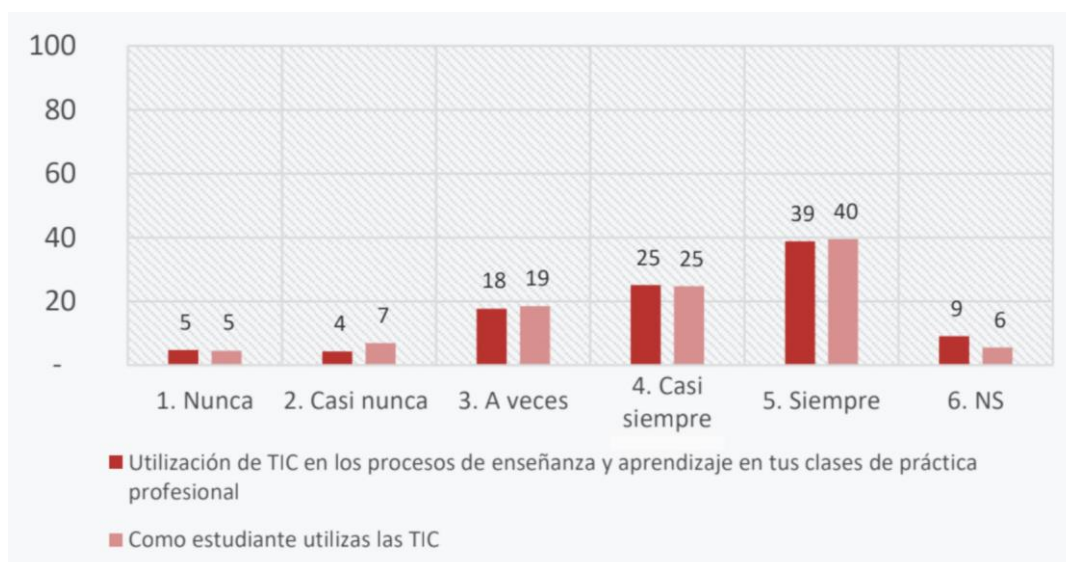
En las observaciones realizadas se pudo encontrar al uso de las TIC mayoritariamente como parte de la actividad inicial o de motivación. Para esto, se han empleado tanto presentaciones en *PowerPoint*, como proyecciones de audiovisuales (de acuerdo con las observaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 y 9). En una de las observaciones, se pudo constatar también el empleo de un *software* específico para el área de Matemática, llamado *GeoGebra*, en la aplicación de una prueba diagnóstica (obs. 2).

En otra clase, los estudiantes utilizaron la aplicación *Genially*, una herramienta que permite la creación de materiales interactivos, cuyas correcciones se hacen online. Además, tanto las planificaciones como las tareas son enviadas a través de *Drive*; en la misma sesión se empleó la plataforma *Office 365 Teams* (obs. 8).

Pasando a la figura 16, vemos que, con respecto al uso de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje por parte de los estudiantes de FD; primeramente, se informa que en las clases de práctica profesional un 18 % lo hace «a veces», un 25 % «casi siempre» y un 39 % «siempre» (siendo, por lo tanto, una minoría de 9 % la que no lo hace nunca o casi nunca); en el otro aspecto, «como estudiante utilizas las TIC» un 65 % afirma que siempre o casi siempre.

Figura 16

Uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje (estudiantes de FD)

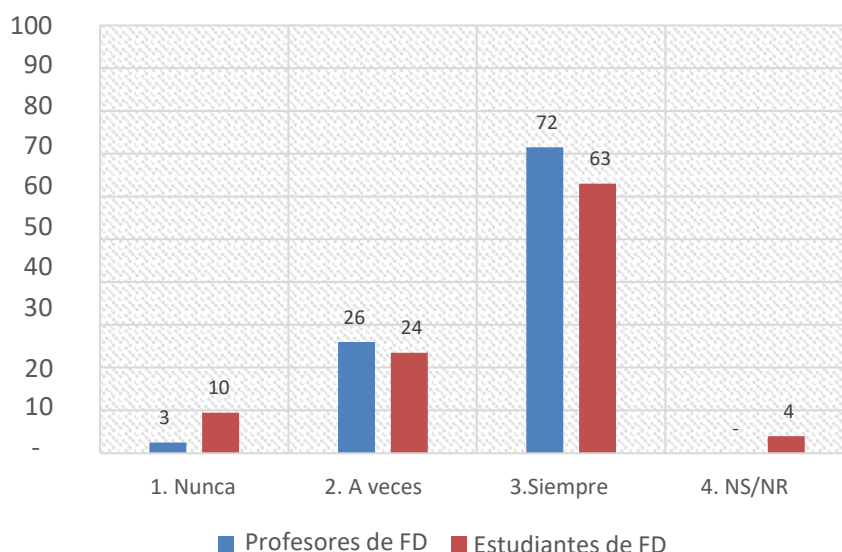


4.7. Actitudes hacia las TIC

El análisis de esta dimensión aborda las percepciones de los profesores de FD y los estudiantes de FD referidas al interés que manifiestan por capacitarse en las competencias TIC, su grado de aceptación en la utilización de las TIC en el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje, y la actitud en relación con el desarrollo de las competencias TIC en el nivel de FD.

Figura 17

Interés personal por capacitarse en competencias TIC



En ese tenor, se presentarán los análisis comparativos partiendo que los hábitos colectivos y disposiciones actitudinales se integran a las percepciones y valoraciones que se construyen en relación con la integración de las TIC en los procesos educativos. En la figura 17 observamos una tendencia similar (afirmativa) en ambos grupos, tanto en profesores como en estudiantes de FD, sobre el interés de capacitarse en las competencias TIC. Manifestaron los docentes de FD en un 97 % que siempre o casi siempre, mientras que los estudiantes de FD dijeron lo mismo en un total de 87 %, Solo un 4 % de estudiantes de FD no respondió.

En relación con el mismo indicador se recogen algunas respuestas dadas por las directoras de las instituciones, en las entrevistas:

Hay buena predisposición, si no entienden [entonces] preguntan, ningún docente rechaza, ni se muestra indiferente. Algunos docentes aprenden más rápido y otros lentamente. En este momento [por ejemplo] están realizando una capacitación continua, que son las innovaciones tecnológicas para el aula, un 40 % del plantel docente está [participando en] la capacitación. (E. 1)

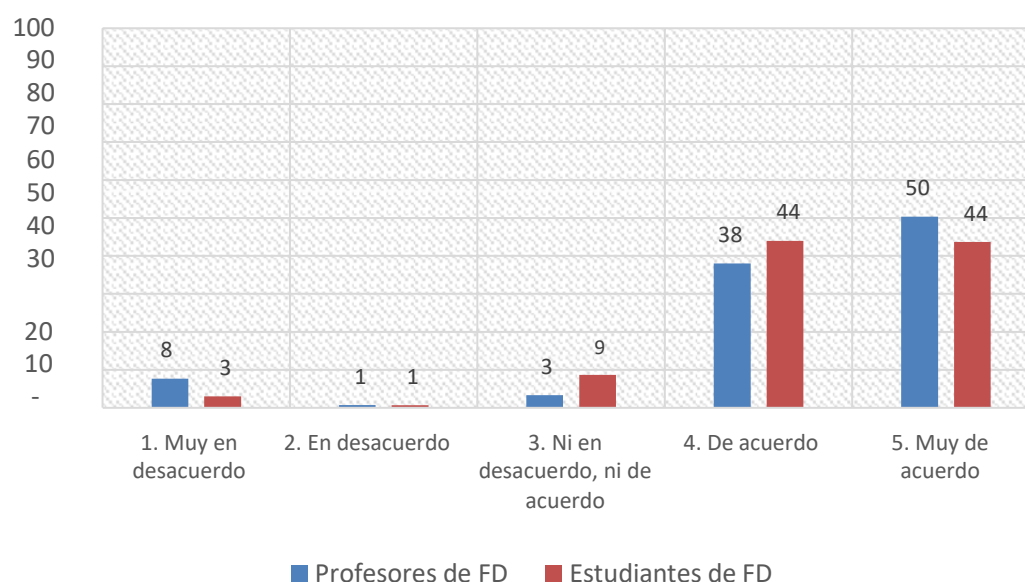
Sin embargo, en otra entrevista se manifiesta que aún hay personas reacias:

Como te dije, tengo inclusive en la parte administrativa todavía gente que es reacia, en la parte administrativa yo trabajo con los docentes [el] RUE [Registro Único del Estudiante] y tienen que ayudarme a cargar, estamos con *Nautilus* [software administrativo del MEC], todo por sistema [informática], y hay gente que no maneja la máquina. Por parte de los docentes no hay mucho rechazo, pero sí es reacia, si hay posibilidad de elegir, prepara una clase un poco diferente que no sea con la utilización de TIC. (E. 3)

A continuación, en la figura 18, observamos que el grado de aceptación con relación a la utilización de las TIC en el desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje, es en los profesores de FD de un 88 % (entre «muy de acuerdo» y «de acuerdo»). En relación con los estudiantes de FD la cifra llega exactamente también a un 88 %, aunque el grado de indecisión es menor, mientras en los docentes es mayor el «muy en desacuerdo».

Figura 18

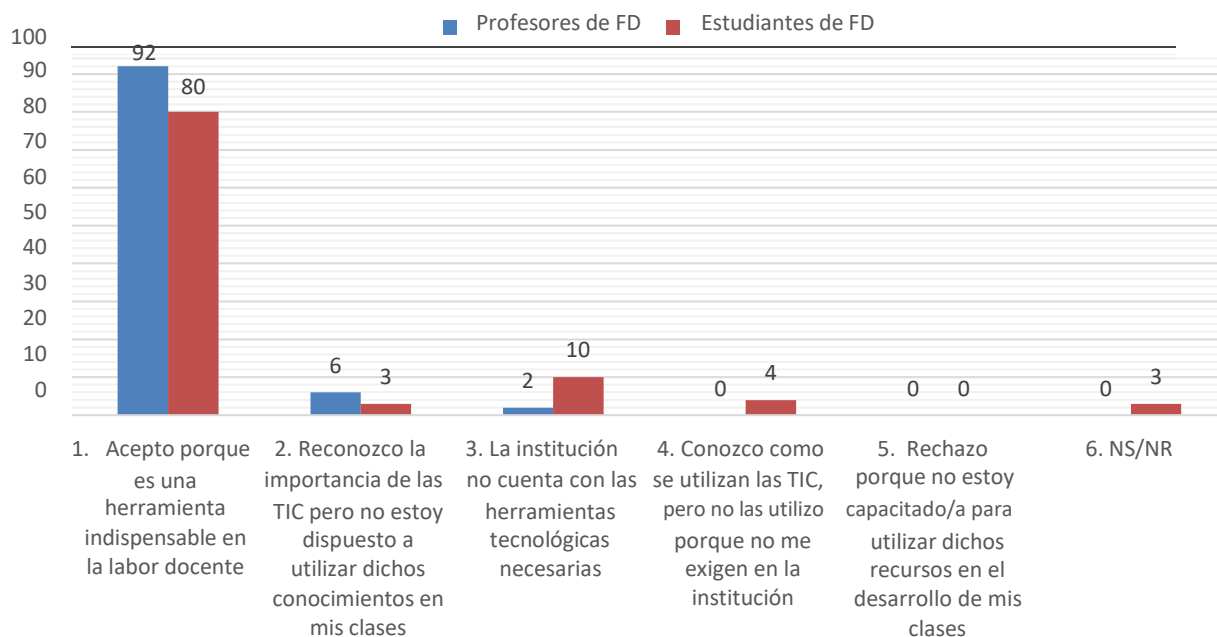
Grado de aceptación con relación a la utilización de las TIC en el desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje



Con respecto a la actitud con relación al desarrollo de competencias TIC en el nivel de FD, los profesores de FD manifiestan en un 92 % aceptar «porque es una herramienta indispensable en la labor docente» y en el caso de los estudiantes de FD se observa que dicho aspecto es menor, pero aun así alto, de un 80 %.

Figura 19

Actitud en relación con el desarrollo de competencias TIC en el nivel de FD



4.8. Prácticas educativas en función a las competencias tecnológicas e investigativas

Tabla 7*Saberes digitales, habilidades investigativas e infraestructura*

IFD	Saberes digitales	Habilidades investigativas	Infraestructura
1	Administración de sistemas (docentes y estudiantes). Uso de <i>software</i> especializado (docentes y estudiantes).	Búsqueda y procesamiento de información. Trabajo colaborativo.	Acceso a Internet, tanto en la sala de clase como en el laboratorio de informática.
2	Administración de sistemas (docente y estudiantes). Uso de <i>software</i> especializado (docentes y estudiantes).	Búsqueda y procesamiento de información. Trabajo colaborativo.	Acceso a Internet deficiente, el ancho de banda no soporta la cantidad de usuarios.
3	Administración de sistemas (docentes y estudiantes). Uso de <i>software</i> especializado (docentes y estudiantes). Manipulación de contenido digital (docentes y estudiantes).	No se evidencia.	Solamente en el laboratorio de informática cuentan con acceso a Internet.
4	Administración de sistemas (docentes y estudiantes), Uso de <i>software</i> especializado (docentes y estudiantes). Manipulación de contenido digital (docentes y estudiantes).	Búsqueda y selección de Información.	Solamente en el laboratorio de informática cuentan con acceso a Internet. No todos los estudiantes tenían la posibilidad de acceder a paquetes de datos.
5	Administración de sistemas (docentes y estudiantes). Uso de <i>software</i> especializado (docentes y estudiantes).	Búsqueda y selección de Información.	Acceso a Internet deficiente, el ancho de banda no soporta la cantidad de usuarios.
6	Administración de sistemas (docentes y estudiantes). Uso de <i>software</i> especializado (docentes y estudiantes).	Búsqueda y selección de Información.	La sala de clase del IFD contaba con todo el equipamiento: pizarra digital, computadora, proyector multimedia, acceso a Internet.

Nota. Elaborado a partir de los resultados recolectados de las observaciones de clases.

En esta sección se presenta el resumen de las observaciones realizadas en los IFD. Las prácticas relacionadas, en función a las competencias tecnológicas, se han clasificado de acuerdo con los saberes digitales de Casillas y Ramírez (2014). Como se puede percibir, en todas las instituciones se presentan los saberes de administración de sistemas y uso de *software* especializado, no así la manipulación de contenido digital. Aunque en todas las observaciones se haya empleado el uso de herramientas tecnológicas, se dan varias diferenciaciones. El primer aspecto es que el uso de *software* especializado y manipulación de contenido digital se da mayoritariamente en las disciplinas de Informática o Tecnología Educativa.

La infraestructura (disponibilidad de recursos y acceso a conexión de Internet) es un factor determinante en la implementación de las herramientas TIC, por ejemplo, en una de las instituciones donde se observaron dos prácticas desarrolladas en aula, los estudiantes no contaban con conexión, por tanto el uso se ha limitado solo en el primer momento de la clase por medio de la proyección de un video como motivación; situación similar se ha dado en la institución educativa donde un estudiante de FD ha realizado su práctica.

En la institución formadora, mencionada anteriormente, se presenta la realidad, de la siguiente manera:

Tenemos un laboratorio tecnológico, pero no es para la cantidad que somos, es poco, tenemos 40 máquinas, y yo tengo 1000 alumnos. Por eso también se dificulta mucho [hay] que ver bien qué horario tenemos que entrar, y la mayoría vienen a la noche; con los de la tarde no hay tanto problema, pero ahí no tengo (por ejemplo) personal que ayude en el laboratorio. Cuando tenemos el equipo, no tenemos personales, es todo un tema (E. 3)

En las observaciones realizadas en dos instituciones se ha notado el uso de plataformas virtuales de aprendizaje como *Classroom*, *Moodle* y *Teams*, que hoy forman parte del quehacer educativo en el contexto de la pandemia y que han sido mencionadas por las directoras en las entrevistas. Incluso, en una de las instituciones se menciona que: «Nuestro desafío es contar con nuestra propia plataforma digital, y soñamos con eso. Para ello necesitamos recursos económicos, y es un desafío que estará en el PEI (Proyecto educativo institucional) en el próximo año» (E. 5).

El uso de las herramientas TIC y el desarrollo de los distintos saberes digitales se encuentran aún muy asociados al desarrollo de las asignaturas mediadas exclusivamente por las herramientas TIC, como son *Tecnología Educativa*, *TIC*, *Informática* o *Laboratorio de Informática*. Esto se deduce de los saberes digitales que se evidenciaron en las prácticas.

Las asignaturas mencionadas anteriormente se encuentran dentro de las denominadas instrumentales, en el plan de estudios. Sin embargo, las directoras entienden el gran aporte que tienen el uso de estas herramientas en otras asignaturas. Una de ellas manifestó:

Tenemos incorporados en el PEI, es uno de los indicadores, también en el plan operativo anual, tenemos que lograr que el noventa por ciento de los docentes apliquen las TIC en el aula, porque es un indicador de calidad y el IFD no puede estar ajeno a este indicador. Nos basamos en los principios curriculares para la educación superior, uno de los principios curriculares es la investigación acción y la incorporación de las TIC en el aula. (E. 5)

Al hacer referencia a los modelos, se percibe que en dos instituciones se opta por el de innovación

pedagógica y por la integración curricular de las TIC, pues se pudo constatar lo disponible en el equipamiento de la sala de clase (pizarra digital, computadora, proyector multimedia, dispositivos móviles con acceso a Internet), lo que posibilita la incorporación de las herramientas TIC como proceso didáctico. Las demás instituciones siguen el modelo tradicional de enseñanza de la informática; además, el modelo pedagógico en las demás es también tradicional en relación directa con la política de incorporación de las TIC en el proceso educativo.

En cuanto a las estrategias para el desarrollo de la competencia investigativa, las habilidades se limitan a la búsqueda de información, en algunos casos el análisis y procesamiento de la información se realizan mediante la elaboración de mapas o esquemas. En una clase se ha hecho búsqueda especializada, pero ha sido en la asignatura de *Metodología de la Investigación*, en este sentido el desarrollo de la competencia investigativa se circunscribe a la asignatura. Esto se puede contrastar con lo manifestado por las directoras.

Ellos, en el tercer año de inicial dan una materia denominada Investigación acción, entonces ellos están en la etapa de los centros no formales, se van hacen y aplican una investigación acción. Para nuestro foro, los profesores van trabajando también. Van preparando una investigación y se elige una por curso. Primero se trabaja en el curso y después se elige en el foro. Es el cuarto año que realizamos el Foro de Investigación.

Metodología de la investigación tiene la mayoría de los profesorados de la [educación] media, los profesores manejan las herramientas TIC y desarrollan proyectos de investigación, van a la sala, de manera a que produzcan dos cosas: el desarrollo del marco teórico y la tabulación de los resultados para el informe. Se busca adecuar a las nuevas necesidades de las TIC utilizando las pizarras digitales. (E. 2)

Pero, entienden que forma parte de la labor docente, es posible analizar algunas prácticas que conducen a la instalación de esa cultura investigativa:

La investigación es una tarea inherente a la actividad docente, si bien tenemos instalada nuestra Unidad de Investigación los demás compañeros también desde el aula hacen investigaciones. A lo mejor les falta rigurosidad, pero se constituyen en pequeñas producciones desde el aula. Esa investigación cierra con un pequeño informe y la socialización. (E. 1)

La búsqueda específica realizada durante la clase por los estudiantes coincide por lo manifestado por la directora de la institución.

A los alumnos le enseñamos como utilizar REVA y a los docentes CICCOC para la investigación. Desde que el MEC tiene esa posibilidad, se les capacita para el uso. Una debilidad es que no todos los alumnos cuentan con una computadora, y [además] tenemos alumnos de escasos recursos. Para darte un ejemplo: tenía clases de *Tecnología* en el primer curso en el primer semestre en inicial, y de los treinta alumnos solo uno tenía computadora, si bien nosotros tenemos el núcleo tecnológico, la tecnología es práctica y el MEC a partir del segundo año les da, pero a veces es [recién] cuando está por egresar o cuando egresa. (E. 2)

En otra entrevista se menciona, además, lo siguiente:

Lo que nosotros vamos trabajando, de acuerdo con los módulos que tenemos que se prestan para la investigación, ahora mismo, por ejemplo, están trabajando en el tercer año. En uno de los grupos del tercer año de Profesorado en Educación Inicial, ellos están trabajando investigación acción, pero no es investigación como tal, con la rigurosidad, es como hacer investigación para instituciones, lo que sea más práctico para llevar a las escuelas, no desarrollamos todavía la investigación más profunda, pero sí, como les digo, una investigación que implique una acción posterior para una mejora, es decir para una intervención educativa. (E. 3)



Equipo de investigación del INAES con integrantes de la Unidad de Investigación del IFD de San Juan Bta., Misiones



Estudiantes del INAES realizando carga de datos

Capítulo 5

Cierre

5.1. Discusión final

En esta sección retomamos los conceptos de campo académico y capital cultural, que capturan en un nivel más analítico las caracterizaciones presentadas anteriormente. Los espacios educativos indagados se presentan como espacios complejos donde interactúan investigadores, profesores, estudiantes y la misma institución encargada de la formación, en un entramado de diferentes posiciones, intereses, conocimientos, motivaciones y recursos.

El **capital cultural** observado por medio de las competencias investigativas y en TIC muestra bastante heterogeneidad, pues el nivel de posesión de estas competencias varía no solo de una institución a otra, sino dentro de las mismas instituciones.

La tarea de enseñar se encuentra íntimamente ligada a la de investigar, tal como lo manifiesta Stenhouse (1996), por eso es una necesidad imperiosa que todos los profesores adquieran la competencia investigativa y la hagan parte del ejercicio profesional docente.

De este estudio ha emergido la necesidad de complementar los enfoques utilizados en los IFD, con otros que permitan vincular de manera más dinámica los procesos educativos y sus actores. Un enfoque con alto potencial en el ámbito educativo es la investigación-acción, considerando las características que conducen a una práctica reflexiva cuyo propósito es generar cambios positivos, de ahí la necesidad de promover espacios donde teoría y práctica sean inseparables, donde la teoría le proporcione al estudiante las herramientas para conocer las distintas realidades que se le presentarán en el ámbito educativo.

Para el desarrollo de **la competencia investigativa** se deben considerar diversos aspectos que hacen referencia tanto a la aptitud como actitud, como dice Estrada Molina (2014), algunos de estos serían: «las características personales y la formación de su personalidad [...] las habilidades profesionales generales y particulares [...] las habilidades con el uso de la tecnología [...] la formación científica interdisciplinaria y transdisciplinaria [...] la relación cognitiva-afectiva [...] la formación multilateral y armónica del individuo [y] potenciar el desarrollo desde la actividad laboral propia del individuo» (p.). Estas actitudes y aptitudes posibilitarán el desempeño y desenvolvimiento profesional en el área del conocimiento científico, pues le ayudan al profesor a insertarse en la comunidad científica. En este sentido, han sido mínimas las prácticas investigativas de los docentes durante las observaciones realizadas, tal como se ha mostrado.

En cuanto a las **competencias en TIC**, existe una brecha digital de acceso, conocida como doméstica, pues se perciben desigualdades entre profesores y estudiantes de formación docente, además la brecha es mayor si se hace referencia a los estudiantes del Nivel Medio. Para la apropiación óptima de los medios digitales y de las TIC se necesita de los saberes digitales, en este punto se percibe que el nivel de apropiación varía, tanto de profesores como de estudiantes.

Casillas y Ramírez (2014) manifiestan que en el nivel superior es preciso analizar el uso de las TIC a partir del uso de *software* especializado. Los datos recolectados en los Institutos de Formación Docente muestran, de hecho, que son pocas las instituciones cuyos docentes y estudiantes poseen esta habilidad, en la que se incluyen las plataformas y herramientas propias de las disciplinas y áreas de conocimiento, situación similar se presenta en el nivel de manipulación de contenido digital.

Siguiendo los modelos de incorporación de las TIC en América Latina, se puede afirmar que el modelo predominante es el de **laboratorio tecnológico**. Algunas de las instituciones cuentan con más de una sala equipada con recursos TIC, donde los estudiantes acuden para algunas clases, en algunos casos los mismos trabajan en pares, por la cantidad de herramientas disponibles. Este modelo se ha heredado de la enseñanza tradicional de la Informática, y aún persiste en los IFD.

Este modelo laboratorista tiene sus limitaciones, pues la periodicidad con la que asisten los estudiantes no permite que vayan mejorando su nivel de apropiación, en cuanto a las herramientas disponibles; incluso en algunas instituciones no cuentan con personal capacitado disponible en todos los horarios, impidiendo de esta manera la utilización de las salas durante esos días y horas.

El segundo modelo de computadoras en el aula no se presenta en ninguna de las instituciones, la utilización de este modelo permitiría una mayor apropiación de las herramientas, además de potenciar trabajos grupales y colaborativos. Sin embargo, una institución cuenta con equipamiento en las salas de clases, que incluye pizarra digital, computadora, proyector multimedia y acceso de internet; esto permite que los estudiantes utilicen sus dispositivos (teléfonos celulares) durante el desarrollo de las actividades. En todas las instituciones los estudiantes cuentan con un teléfono celular, pero el acceso a internet es una limitación para muchos.

Considerando, además, las variantes que fueron presentándose en el modelo denominado 1.1, algunas de las instituciones cuentan con los carritos tecnológicos, que son laboratorios móviles que van rotando de un aula a otra. No obstante, el escaso y deficiente acceso a la red internet constituye una de las mayores barreras, además del nivel de saberes digitales de los maestros.

5.2. Conclusiones y recomendaciones

En relación con la **competencia investigativa** las instituciones que no cuentan con una unidad o equipo de investigación comprenden la necesidad de su conformación, para cumplir con uno de los requisitos fundamentales en la labor docente: la investigación. Todas las instituciones conciben que la investigación es una tarea inherente, así que no solamente aquellos profesores que forman parte de los equipos de investigación son los que deben realizarla, sino todos desde las aulas y otros espacios académicos.

Las instituciones que cuentan con una Unidad de Investigación instalada por resolución, en su mayoría se encuentran conformadas por tres profesores, donde uno de ellos se desempeña como coordinador, aunque una de las mayores dificultades con las que tropiezan son las escasas horas asignadas para el desarrollo de la investigación, realidad que limita las posibilidades de ejecución de proyectos de investigación, sin embargo, a pesar de eso emprenden trabajos de investigación.

El modelo de investigación que han mencionado algunas directoras es el de investigación acción, pero identifican debilidades relacionadas a la rigurosidad, sin embargo, no ha sido posible identificar en las prácticas de los docentes estrategias que conduzcan al desarrollo de la competencia investigativa, las habilidades desarrolladas han sido mínimas, se reducían a búsquedas, las que en la mayoría de los casos no eran especializadas.

Las estrategias pedagógicas empleadas para el desarrollo de las **competencias tecnológicas** ponen en evidencia los saberes digitales que poseen, tanto profesores como estudiantes. El modelo pedagógico de innovación e integración curricular de las TIC se constituye en un desafío para las instituciones, pues depende de la infraestructura, específicamente de la dotación de las salas de clase.

El modelo utilizado, en la mayoría de las instituciones, es el de la enseñanza tradicional de informática, que impide en gran medida integrar totalmente las TIC en los procesos de educación, no solo como un recurso para motivar o estimular al estudiante, sino como una herramienta eficaz en el logro de nuevos aprendizajes.

La taxonomía o clasificación de los saberes digitales de Casillas y Ramírez (2014) permite ubicar los saberes de los profesores en los primeros niveles, constatándose que aquellos que imparten clases de la materia instrumental de TIC demuestran mayor saber digital.

Se percibe que existe una preocupación por la capacitación en TIC, como parte de la formación continua, con el objetivo de afianzar los distintos saberes digitales. Además, hay que entender que la posesión de los recursos no garantiza el nivel de apropiación óptimo de estas herramientas (en atención a las brechas digitales de uso y de calidad de uso).

Las actitudes de los profesores en cuanto a las TIC son positivas, asumen que son herramientas que posibilitan el aprendizaje, sin embargo, tanto el uso como los saberes presentan variaciones en la mayoría de las prácticas.

Es perentorio comprender que la incorporación de las TIC no depende solamente del docente, en este sentido varios son los desafíos. Primeramente, consideremos el contexto institucional, que hace referencia tanto a la infraestructura como a la cultura digital de estudiantes y profesores, pues una infraestructura deficiente no incentiva el uso de las TIC en la práctica profesional docente; de manera

similar, la falta de normativas e incentivos se constituyen en obstáculos. En segundo lugar, se tiene al docente, donde se debe tener en cuenta tanto su actitud como su propia percepción de expertiz con relación al manejo de las TIC. Solo si se conjugan estos dos aspectos se podrá asumir el valor que tiene la integración de las TIC en la práctica diaria, y se dará la innovación que implica la apropiación de las herramientas

Las competencias TIC son necesarias para la investigación, desde el punto de partida de la indagación en la base de datos o bibliotecas virtuales sobre el tema de interés; incluso se hace necesario el uso de *softwares* especializados, como los gestores bibliográficos y programas estadísticos para procesar los datos recolectados.

5.3. Plan de mejora

Contextualización

Las instituciones precisan de diferentes ajustes para el desarrollo de las competencias TIC y en investigación conforme a los resultados del trabajo de investigación *Una mirada a la práctica docente: abordaje de competencias investigativas y tecnológicas*. Cabe aclarar, además, que el contexto de la pandemia ha generado cambios en todos los ámbitos, más aún en el sector educativo, por lo que el desarrollo de las competencias tecnológicas puede presentar cambios significativos.

La nueva formación docente es una oportunidad para establecer estándares considerando las características de las instituciones y las estrategias que ayudan al desarrollo de ambas competencias. Actualmente, el estudiante de formación docente se enfrenta a múltiples desafíos, que se trasladarán al ámbito de la práctica profesional concluida la carrera. Las distintas capacitaciones que forman parte de la formación continua son tan urgentes como la revisión del lugar que ocupan estas competencias en la formación docente inicial.

Este plan de mejora además considera la propuesta curricular de la Nueva Formación Docente en donde encontramos como parte de la formación general a la investigación educativa, e instrumental a las TIC. Ambas forman parte del nuevo perfil docente.

La competencia investigativa se encuentra dentro de las denominadas competencias genéricas, a su vez, integran varias habilidades y capacidades que permiten determinar la competencia investigativa de un educador, de igual manera la competencia en TIC requiere de distintos saberes o habilidades.

Los desafíos que se plantean conducen a la elaboración del plan de mejora considerando dimensiones, criterios y acciones que ayudarían a las instituciones, tanto a aquellas donde son notorias las buenas prácticas, como en otras donde el avance en la adquisición de ambas competencias es todavía incipiente.

En cuanto a la dimensión docente, se consideran los niveles de conocimiento de la taxonomía de Marzano y Kendall (2007) para las acciones en el desarrollo de las competencias investigativas y para las competencias tecnológicas los saberes digitales de Casillas y Ramírez (2014).

Tabla 8

Plan de mejora para los IFD

Objetivos generales			
- Elaborar estándares institucionales tanto para el desarrollo de las competencias en TIC e investigativas - Diseñar políticas institucionales para el afianzamiento de las competencias en TIC y en investigación			
Dimensiones	Criterios	Acciones	
		Competencias en TIC	Competencias investigativas
Contexto institucional	Infraestructura (Recursos materiales y humanos)	-Mejorar la conectividad. -Garantizar la disponibilidad de los recursos, tanto en la sala de clase como en el laboratorio de informática: Disponibilidad de recursos humanos para el apoyo tecnológico y científico (miembros de la Unidad de Investigación).	
	Cultura digital e investigativa	Fortalecimiento de la cultura digital e investigativa de estudiantes y docentes mediante: - Empleo de las TIC como canales de comunicación. - La conformación de redes para la realización de tareas colaborativas. - Elaboración de normativas e incentivos para el uso de las TIC y el desarrollo de investigaciones.	
Docente	Saberes digitales	Talleres de: ➤ Reconocimiento de las herramientas TIC disponibles para la práctica docente. ➤ Administración de dispositivos y archivos. ➤ Utilización de programas y sistemas de información de apoyo a las diversas disciplinas. ➤ Manipulación de contenido digital. ➤ Ciudadanía y literacidad digital. ➤ Elaboración de contenidos (pedagógicos, disciplinares, digitales).	Talleres: ➤ Inducción para el uso de base de datos (Ministerio de Educación, los microdatos del Instituto Nacional de Estadísticas, los datos institucionales, entre otros). ➤ Uso de bibliotecas virtuales y gestores bibliográficos. ➤ Análisis de casos o situaciones problemáticas del ámbito educativo. ➤ Conformación de equipos de investigación interdisciplinarios. ➤ Talleres de redacción científica. ➤ Organización de eventos científicos.
	Dimensiones del Conocimiento		

Bibliografía

- Alcaraz de Silvero, L., Caballero, Félix, López de Godoy, S., Cristóful, C. y Zayas, Laura. (2012). *Las TIC en contextos de formación. Una mirada desde la experiencia*. Servilibro.
- Ángelo, Rosita. (2013). Mirar la trama. Educación, tecnología y formación docente en tiempos líquidos. En Mónica Báez y José Miguel García. *Aportes para (re)pensar el vínculo entre Educación y TIC en la región* (pp. 101–118). CLACSO.
http://biblioteca.clacso.edu.ar/Uruguay/flacso-uy/20170111051549/pdf_1329.pdf
- Arias Oliva, Mario; Torres Corona, Teresa y Yáñez Luna, Juan Carlos. (2014). El desarrollo de Competencias Digitales en la Educación Superior. *Historia y Comunicación Social*, 19 (Esp.), 355–366. http://doi.org/http://dx.doi.org/10.5209/rev_HICS.2014.v19.44963
- Aular de Durán, Judith; Marcano, Noraida y Moronta, Miriam. (2009, mayo-agosto). Competencias investigativas del docente de educación básica. *Laurus*, 15 (30), 138–165. Universidad Pedagógica Experimental Libertador. <https://www.redalyc.org/pdf/761/76120651007.pdf>
- Barrios Rubio, Andrés. (2009, enero-julio). Los jóvenes y la red: usos y consumos de los nuevos medios en la sociedad de la información y la comunicación. *Signo y Pensamiento*, 28 (54), 265–275.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3185047>
- Bellei, Cristián (Coord.). (2013). *Situación educativa de América Latina y el Caribe: hacia la educación de calidad para todos al 2015*. Unesco.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000224559>
- Benavides, Olga. (2003). *Competencias y Competitividad*. McGraw Hill.
- Bourdieu, Pierre. (1987). Los Tres Estados del Capital Cultural. *Sociológica*, 2 (5), 11–17. <http://www.sociologicamexico.azc.uam.mx/index.php/Sociologica/article/view/1043/1015>
- Bourdieu, Pierre. (1997). *Capital cultural, escuela y espacio social*. Siglo XXI.
- Bourdieu, Pierre. (2002a). *Lección sobre la lección*. Anagrama.
- Bourdieu, Pierre. (2002b). *Estrategias de reproducción y modos de dominación* [Trad. Miguel A. Casillas]. Colección Pedagógica Universitaria (37–38), 1–21.
https://www.uv.mx/cpue/coleccion/N_3738/C%20Bourdieu%20estrategias%20dominacion.pdf
- Bourdieu, Pierre y Wacquant, Löid, J. D. (1995). *Respuestas por una antropología reflexiva*. Grijalbo.
- Buckingham, David. (2008). *Más allá de la tecnología. Aprendizaje infantil en la era de la cultura digital*. Manantial.
- Cabero, Julio. (2002). *Usos e integración de los medios audiovisuales y las nuevas tecnologías en el currículum*. <https://bit.ly/3Xs3CgB>

- Callejas Albiñana, Ana Isabel; Salido, José Vicente y Jerez García, Óscar (Coords.). (2016). *Competencia digital y tratamiento de la información: Aprender en el siglo XXI. IV Congreso Internacional de Competencias Básicas*. Universidad de Castilla-La Mancha.
- Casado, Rafael. (2006). *Claves para la Alfabetización digital*. Fundación Telefónica. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=423876>
- Casillas, Mario y Ramírez, Alberto (Coords.). (2014). *Saberes digitales: ejes para la reforma del plan de estudios en la Facultad de Biología*. Instituto de Investigación en Educación, Universidad Veracruzana. <https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2014/02/Biologia-Saberes-Digitales.pdf>
- Centre d'Educació i Noves Tecnologies de la Universitat Jaume I [CENT]. (2016, 10 de diciembre). *Informe Horizon 2016 Educación Superior: tendencias, retos y tecnologías importantes*. http://cent.uji.es/octeto/node/4478?utm_medium=twitter&utm_source=twitterfeed
- CONACYT. (2014). *Libro blanco de los lineamientos para una política de ciencia, tecnología e innovación en Paraguay*. <https://www.conacyt.gov.py/sites/default/files/Libro-Blanco-PNCTI-web.pdf>
- CONATEL. (2011). *Manual de proyecto: Plan Nacional de Telecomunicaciones 2011-2015*. https://www.conatel.gov.py/conatel/wp-content/uploads/2020/01/manual-plan-nacional-2011_2015.pdf
- Contreras, Ignacio. (2016). Neotenia y epigenética: la generación Z en la universidad. *Boletín del Centro de Investigación de la Creatividad* (1). <https://repositorio.ucal.edu.pe/handle/20.500.12637/179?show=full>
- Davini, María Cristina. (1995). *La formación docente en cuestión: política y pedagogía*. Paidós.
- Delors, Jacques (Pdte.). (1996). *La Educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI*. Unesco. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000109590_spa
- Dirección de Investigación, Instituto Nacional de Educación Superior. (2021). *Manual de investigación* (3.ª ed.). INAES Publicaciones. <https://bit.ly/INAESmanual3>
- Dirección de Investigación, Instituto Nacional de Educación Superior. (2022). *Manual de investigación de posgrado*. INAES Publicaciones. <https://bit.ly/INAESmapos>
- Domínguez, Yeniersy. (2016). La utilización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) en el aprendizaje universitario. *Universidad y Sociedad*, 8 (4). 158—163. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202016000400021
- El Visitante Digital. (s.f.). *¡Sorpresa! ¿Sabías que la brecha digital a reducir son 3? Nativo analógico de visita en la sociedad digital*. <https://elvisitantedigital.com/que-es-la-brecha-digital/>
- Elliot, Jhon. (2000). *La investigación-acción en educación* (4.ª ed.). Morata.
- Estrada Molina, Odiel. (2014). Sistematización teórica sobre la competencia investigativa. *Revista Electrónica Educare*, 18 (2), 177—194. http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582014000200009&lng=en&tlng=es

- García, José Ángel. (2011). Modelo Educativo basado en Competencias: importancia y necesidad. *Actualidades Investigativas en Educación*, 11 (3), 1—24.
<https://www.redalyc.org/pdf/447/44722178014.pdf>
- Gobierno Nacional de la República del Paraguay. (2014). *Plan Nacional de Desarrollo 2030*.
<http://www.stp.gov.py/pnd/wp-content/uploads/2014/12/pnd2030.pdf>
- González Sanmamed, Mercedes. (2015). El *practicum* en la formación del profesorado de Secundaria. *Revista Española de Pedagogía*, 73 (261), 201—319.
<https://core.ac.uk/download/pdf/224729909.pdf>
- Gradoli, Arturo. (2015). *Resumen del Informe de la UNESCO, Jacques Delors* [Folleto de clase].
<https://neurofilosofia.com/wp-content/uploads/2012/12/Resumen-de-LA-EDUCACION-ENCIERRA-UN-TESORO.pdf>
- Hernández Sampieri, Roberto; Fernández Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. (2014). *Metodología del Investigación* (6.ª ed.). McGraw-Hill.
- Iberdrola. (s.f.). *La brecha digital en el mundo y por qué provoca desigualdad*. Recuperado el 2 de agosto de 2020, de <https://www.iberdrola.com/compromiso-social/que-es-brecha-digital>
- Instituto Latinoamericano de Comunicación Educativa [IILCE]. (1996). *Formación docente*. Miño y Dávila Editores.
- Irigoin, María y Vargas, Fernando. (2002). *Competencia laboral: manual de conceptos, métodos y aplicaciones en el sector salud*. Cinterfor, OIT.
https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/file_publicacion/man_ops.pdf
- Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación, OREALC, Unesco. (2016). Informe de Resultados del Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo (TERCE). *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14 (4), 9—32. <https://doi.org/10.15366/reice2016.14.4.001>
- Lago Martínez, Silvia (Coord.). (2019). *Políticas públicas e inclusión digital: Un recorrido por los Núcleos de Acceso al Conocimiento*. Instituto de Investigaciones Gino Germani, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires.
<https://apropiaciondetecnologias.com/wp-content/uploads/2019/11/Lago-Mart%C3%ADnez-Pol%C3%ADticas-p%C3%BAblicas-e-inclusi%C3%B3n-digital.pdf>
- Levis, Diego. (2010). Formación Docentes en TIC: ¿el huevo o la gallina? *Razón y Palabra* (63).
<http://www.razonypalabra.org.mx/n63/dlevis.html>
- Lévy-Leboyer, Claude. (1997). *Gestión de las competencias*. Gestión 2000.
- Lugo, María Teresa y Brito, Andrea. (2015). Las Políticas TIC en la educación de América Latina: Una oportunidad para saldar deudas pendientes. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 9 (9), 1—16. http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/art_revistas/pr.7036/pr.7036.pdf
- Lugo, María Teresa; López, Néstor; Toranzos, Lilia y Corbetta, Silvina. (2014). *Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina, 2014: políticas TIC en los sistemas educativos de América Latina*. Unesco, IIEP y OEI.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000230080>
- Mañú, José Manuel y Goyarrola, Imañol. (2011). *Docentes competentes: por una educación de calidad*. Narcea.

- Marqués Graells, Pere. (2013). Impacto de las TIC en la educación: funciones y limitaciones. 3 c TIC: cuadernos de desarrollo aplicados a las TIC, 2 (1).
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817326>
- Marzano, Robert J. y Kendall, John S. (2007). *The new taxonomy of educational objectives*. Corwin Press.
- Ministerio de Educación y Cultura. (2010a). *Política de incorporación de TIC al Sistema Educativo Paraguay*. https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/2937
- Ministerio de Educación y Cultura. (2010b). *Plan Nacional de Educación 2024: Hacia el centenario de la Escuela Nueva de Ramón Indalecio Cardozo*. <http://www.becal.gov.py/wp-content/uploads/2015/10/2.%20Plan%20Nacional%20de%20Educacion%202024.pdf>
- Ministerio de Educación y Cultura. (2011). *Disponibilidad de TIC en instituciones educativas del sector oficial de Educación Escolar Básica y Educación Media*.
- Morales Rodríguez, A. (2016). *El papel de la disciplina académica en el acceso, uso y apropiación de las TIC entre profesores de la Universidad Veracruzana* [Tesis doctoral, Universidad Veracruzana]. Repositorio Institucional. https://www.uv.mx/pdie/files/2013/06/Tesis_Ana-Teresa-Morales-Rodriguez.pdf
- Mouret, S. (2017). Los auténticos nativos digitales: ¿estamos preparados para la generación Z? La generación Z desde la generación Z. *Revista de Estudios de Juventud* (114), 157–170.
http://www.injuve.es/sites/default/files/2017/28/publicaciones/documentos_11._la_generacion_z_desde_la_generacion_z.pdf
- Munné, F. (1996). *Psicología social*. CEAC.
- Muñoz, G. J. F., Quintero, C. J. y Munévar, M. R. A. (2001). *Competencias investigativas para profesionales que forman y enseñan. ¿Cómo desarrollarlas?* Magisterio.
- Naciones Unidas. (2021). *Objetivos de Desarrollo Sostenible: Objetivo 4*.
<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Observatorios TICs y SENATIC. (2017). *Encuesta sobre acceso y uso de Internet en Paraguay*.
<https://gestordocumental.mitic.gov.py/share/s/ntjnuNLeT8u3gbAHC6WeVw>
- OEI. (2008). *Metas Educativas 2021: La educación que queremos para la generación de los Bicentenarios*. <https://oei.int/publicaciones/metas-educativas-2021-la-educacion-que-queremos-para-la-generacion-de-los-bicentenarios-documento-inicial>
- OIT. (2004). *Recomendación 195. Recomendación sobre el desarrollo de los recursos humanos*.
<https://bit.ly/448uWmt>
- Oviedo Sotelo, D. (2006). Alfabetización y Educación: Derechos Humanos para la Democracia. *Revista Futuros*, 4 (15).
https://web.archive.org/web/20140708130410/http://www.revistafuturos.info/futuros15/educacion_oviedo.htm
- Oviedo Sotelo, D., Rodríguez, L., Zaracho, G., Cáceres, A. y Díaz, D. (2019, julio-diciembre). Percepciones y valoraciones de los estudiantes acerca de la carrera de Ciencias de la Educación en el Instituto Nacional de Educación Superior (INAES) de Asunción, Paraguay. *Cuadernos de Pedagogía Universitaria*, 16 (32), 82-99.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7006590>

- Oviedo Sotelo, Daniel; Zaracho, Griselda; Vázquez, Liz; Vallejos Aranda, Liz; Paredes, Susana; Cáceres Romero, Arami; Díaz, Dalia Dora; Correa, Chiara; Vera, Marta y Urbieto, Katia. (2019). Gestión de riesgos, seguridad vial y sustentabilidad en el currículum del INAES. En D. Colmán, *Proyecto ISE «Hacia una institución segura y resiliente»* (pp. 48—90). INAES Publicaciones.
https://www.inaes.edu.py/application/files/1715/7659/4542/Libro_ISE_2020_ultima_version.pdf
- Palamidessi, M. (2006). *La escuela en la sociedad de redes. Una introducción a las tecnologías de la información y la comunicación en la educación*. Fondo de Cultura Económica.
- Perrenoud, P. (2001). *La formación de los docentes en el siglo XXI*. Facultad de Psicología y Ciencias de la Educación, Universidad de Córdoba.
- Perroy, R. y Careas, S. (2012). La actitud del docente universitario hacia el uso educativo de las TIC: conceptualización y medición. *Paradigma*, 33 (2), 7–26.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4809841>
- Posada Prieto, F. (2014). *Ventajas del uso educativo de Internet. Ciudadanía digital: Uso seguro y responsable de las TIC*. Gobierno de Canarias.
https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/contenidosdigitales/FormacionTIC/cdtic2014/03co/12_ventajas_del_uso_educativo_de_internet.html
- Prensky, M. (2011). *Enseñar a nativos digitales*. SM Biblioteca de Innovación Educativa.
- Programa de Apoyo al Sector Educativo del MERCOSUR. (2014). *Estudio sobre criterios de calidad y mejora de la formación docente del Mercosur*. Teseo.
- Proyecto Tuning América Latina. (2007). *Informe Final del Proyecto Tuning América Latina: Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina*.
http://tuningacademy.org/wp-content/uploads/2014/02/TuningLAIIFinal-Report_SP.pdf
- Programa Willay. (2012). *Brecha digital y oportunidades tecnológicas* (Folleto).
<https://www.ongawa.org/wp-content/uploads/2015/01/Brecha-Digital-y-Oportunidades-Tecnologicas.pdf>
- Ramírez Martinell, Alberto. (2015, 10 de abril). *Saberes digitales como instrumento de medición de la brecha digital* [Conferencia]. VI Congreso de Brecha Digital e Inclusión Social, Ecuador.
<https://www.uv.mx/personal/albramirez/2013/11/07/saberes-digitales-ecuador/>
- Ramírez Martinell, Alberto y Casillas Alvarado, Miguel Ángel. (2014, agosto). *Hojas de trabajo de los saberes digitales*. Blog del proyecto de Brecha Digital en Educación Superior.
https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/2014/08/24/hojas_saberes_digitales/
- Ramírez Martinell, Alberto; Casillas Alvarado, Miguel Ángel; Morales Rodríguez, Ana y Olguín Aguilar, Pablo Alejandro. (2014). Digital Divide Characterization Matrix. *Revista Virtualis*, 5 (9), 7—18. https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2014/02/virtualis09_ARM.pdf
- Ramírez Montoya, María Soledad y Murphy Bowen, Moira Ann. (2007). *Educación e investigación: Retos y oportunidades*. Trillas.
- Rangel Baca, Adriana. (2015). Competencias docentes digitales: propuesta de un perfil. *Revista de Medios y Educación*, 46, 235–248.
<https://recyt.fecyt.es/index.php/pixel/article/download/61622/37634>

- Reglamento N.º 16.146, por la cual se aprueba el Reglamento de organización y funcionamiento de las instituciones formadoras de docentes de gestión oficial, privada y privada subvencionada de este ministerio. (2018). Ministerio de Educación y Ciencias (Par.).
<https://www.mec.gov.py/sigmec/resoluciones/16146-2018-AGUILERA.pdf>
- Rodríguez Zambrano, Hernando. (2007). El paradigma de las competencias hacia la educación superior *Revista Facultad de Ciencias Económicas: Investigación y Reflexión*, 15 (1), 145—165.
<https://www.redalyc.org/pdf/909/90915108.pdf>
- Ruiz Iglesias, Magalys. (2009). *El concepto de competencias desde la complejidad: hacia la construcción de competencias educativas*. Trillas.
- Sánchez Dromundo, Rosalba Angélica. (2007). La teoría de los campos de Bourdieu, como esquema teórico de análisis del proceso de graduación en posgrado. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 9 (1), 1—21. <http://www.scielo.org.mx/pdf/redie/v9n1/v9n1a8.pdf>
- Sandoval, Pedro; Rodríguez, Francisco y Maldonado, Ana Carolina. (2017). Evaluación de la alfabetización digital y pedagógica en TIC, a partir de las opiniones de estudiantes en Formación Inicial Docente. *Educação e Pesquisa*, 43 (1), 127—143. <http://www.scielo.br/pdf/ep/v43n1/1517-9702-ep-43-1-0127.pdf>
- Sierra Bravo, Restituto. (2003). *Técnicas de investigación social. Teoría y Ejercicios* (14.ª ed.). Thomson.
- Síntesis Educativa. (2012, 26 de agosto). Entrevista a Larry Cuban: 'son los maestros quienes deben decidir sobre las nuevas tecnologías'.
http://web.archive.org/web/20131216022823/http://sintesis-educativa.com.ar/index.php?option=com_content&view=article&id=1500:entrevista-a-larry-cuban&catid=34:articulos&Itemid=33
- Stenhouse, Lawrence. (1996). *Investigación y desarrollo del currículum*. Morata.
- Unesco. (1998, 5-9 de octubre). *Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y Acción*. París. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878_spa
- Unesco. (2005). *Experiencias de formación docente utilizando tecnologías de información y comunicación*. Conferencia mundial sobre la educación superior, París, Francia.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000141010>
- Unesco. (2008). *Estándares de competencias en TIC para docentes*.
<http://www.eduteka.org/pdfdir/UNESCOEstandaresDocentes.pdf>
- Unesco. (2009a). *Medición de las Tecnologías de la Información y la comunicación en educación: manual de usuario*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000188309>
- Unesco. (2009b, 5-8 de julio). *Comunicado. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior-2009: La nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*, París, Francia. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000183277_spa
- Universidad de Deusto. (2007). *Latin American - Generic Competences*.
<http://tuning.unideusto.org/tuningal/index.php?option=content&task=view&id=217&Itemid=246>
- Woolfolk, Anita. (2005). *Psicología educativa*. Prentice Hall.

- Zabala, Antoni y Arnau, Laia. (2009). *Once ideas claves: como aprender y enseñar competencias*. Graó.
- Zayas Rossi, Laura; Subeldía, Agustina; Miranda, María Luz; Palacios de Asta, Gerda; Solís, María Ester; Rodríguez, Lilian y Caballero, Félix. (2013). *Competencias en TIC de docentes del ISE*. Instituto Superior de Educación.
- Zayas Rossi, Laura; Subeldía, Agustina; Miranda, María Luz; Solís, María Ester, Palacios de Asta, Gerda; Caballero, Félix y Arriola, Elina. (2012). *Una computadora por niño(a) como recurso de construcción de ciudadanía en el Departamento de Cordillera*.
<https://bit.ly/unacompuni>
- Zubieta García, Judith; Bautista Godínez, Tomás y Quijano Solís Álvaro. (2012). *Aceptación de las TIC en la docencia: una tipología de los académicos de la UNAM*.
Porrúa. https://www.puees.unam.mx/sapa/dwnf/14/6.Zubieta-Judith_2012_AceptacionDeLasTIC.pdf

Apéndices

Apéndice I

Tabla 9

Comparación de constructos teóricos para el análisis

P. FD. – Profesor de Formación Docente E. FD. – Estudiante de Formación Docente E. NM. – Estudiante de Nivel Medio			
Saberes digitales (Casillas y Ramírez Martinell, 2014 y Morales Rodríguez, 2016)		Instituto Nacional de Educación Superior, Instrumento (Zayas Rossi <i>et al.</i> , 2013)	
Apartado	Descripción	Apartado	Descripción
1. Datos de Identificación.	Datos como género, edad, nivel de estudios, momento curricular en que imparte clases, si pertenece o no a programas de reconocimiento académico, etcétera.	I. CARACTERÍSTICAS DE LOS PROFESORES DE LAS INSTITUCIONES DE FD	
5. Manejo de dispositivos	● Acceso a dispositivos ● Acceso a conectividad ● Evalúa que tan hábil es el docente para manejar dispositivos digitales.	II. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS TIC	Los recursos TIC con los que dispone para la gestión docente
		III. COMPETENCIAS TIC: RECONOCIMIENTO Y USO	Las capacidades que posee para la utilización de <i>hardware</i> / computadora y demás periféricos
6. Manejo de archivos	Explora el nivel de habilidad que un docente maneja archivos digitales localmente (en un equipo de cómputo), o en la línea (en servicios en con plataformas en Internet).	III. COMPETENCIAS TIC RECONOCIMIENTO Y USO	Las capacidades que posee en el uso de <i>software</i> . Servicios de Internet que utiliza
4. Uso de <i>software</i> especializado	Cuestiona acerca del <i>software</i> especializado que utilizan los docentes, fuentes de información electrónicas y la frecuencia con que usa los servicios Institucionales.		

7. Manejo de texto y texto enriquecido	Evalúa el nivel de habilidad para el manejo de procesador de textos, administrador de diapositivas y hojas de cálculo, así como programas de análisis estadístico.		
8. Manejo de contenido multimedia	Explora las habilidades de los docentes para el manejo de dispositivos de captura de audio, video e imagen y para el manejo de tal contenido multimedia (edición, cambio de formato, transferencia, integración, entre otras).		
9. Comunicación y colaboración mediante TIC	Contempla la frecuencia con que los docentes se comunican entre ellos, con sus familiares o con sus estudiantes por medio de las TIC, así como la frecuencia con que las usan para colaborar con fines académicos.		
10. Ciudadanía digital	Explora las prácticas de uso de Internet, tales como responsabilidad en la información que publica, cuidado de la integridad de la información, prácticas de ética en el manejo de la información que manipula, entre otras.	IV. PRÁCTICA DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS Y TECNOLÓGICAS	Con respecto al desarrollo de la competencia investigativa y a las nuevas estrategias metodológicas mediadas por las TIC como herramienta para el desempeño profesional, como docente:
11. Literacidad digital	Cuestiona las consideraciones que el docente tiene en la búsqueda, selección, análisis y prácticas con la información que se encuentra en Internet.		Con respecto al desarrollo de la competencia investigativa y a las nuevas estrategias metodológicas mediadas por las TIC como herramienta para el desempeño profesional, tu profesor: Como docente, motiva atendiendo las particularidades de los estudiantes para los trabajos de investigación: En relación con las prácticas que motiven a ensayar la realización de indagaciones científicas siguiendo un diseño de investigación y vinculados a la práctica didáctica, orienta a los estudiantes en/para: En relación con las

			herramientas TIC durante el proceso de enseñanza-aprendizaje orienta a los estudiantes en/para: En relación con el aprendizaje significativo: En relación con el aprendizaje contextualizado y pragmático:
--	--	--	---

3. Afinidad tecnológica	Aborda las creencias, ideologías y percepciones de los docentes respecto al uso de las TIC en el ámbito académico.	V. USO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE	Utilización de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en tus clases Fundamentos en los que basa la utilización de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus clases
		VI. ACTITUDES HACIA LAS TIC	¿Interés personal por capacitarse en competencias TIC? ¿Cuál es su grado de aceptación en relación con la utilización de las TIC en el desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje? ¿Cuál es su grado de aceptación en relación con la utilización de las TIC en el desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje?

Apéndice II

Cuestionario para docentes



Cuestionario
N.º

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

CUESTIONARIO PARA DOCENTES

«Una mirada a la práctica docente. Abordaje de competencias investigativas y tecnológicas»

Institución:

Fecha:

Estimado Docente: Este cuestionario recoge información con la finalidad de analizar la práctica docente en el desarrollo de las competencias tecnológicas e investigativas.

I. CARACTERÍSTICAS

- 1) Sexo: * Masculino ☐ * Femenino ☐
- 2) Edad _____ años
- 3) Años de servicio docente _____ años
- 4) Años de servicio docente en el nivel de Formación Docente _____ años
- 5) Modalidad en la que enseña (Puede marcar más de una opción)
 1. Profesorado ☐ 2. Especialización ☐ 3. Profesionalización ☐
 4. Formación continua ☐ 5. Otro (especificar).....

II. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS TIC

6) Los recursos TIC con los que dispone para la gestión docente (Puede marcar más de una opción)	Disponibilidad	
	1. Institucional	2. Personal
1. Computadora de escritorio		
2. Computadora portátil (notebook, netbook, tablet - marcar cuál)		
3. Periféricos (impresora, escáner, webcam, proyector - marcar cuál)		
4. Teléfono celular		
5. Conexión a Internet (modem, WIFI, cable, red - marcar cuál)		
6. Pizarra digital		
7. Televisión digital (cable, satélite, web - marcar cuál)		
8. Consola de videojuego (PlayStation, Nintendo Wii, Xbox - marcar cuál)		
9. Sitio Web (institucional, blog)		
10. Plataforma virtual de aprendizaje (virtual)		
11. Kit de Robótica (simulación, sensores - marcar cuál)		
12. Otros (especificar).....		

III. COMPETENCIAS TIC: RECONOCIMIENTO Y USO

7) Las capacidades que posee para la utilización de hardware /Computadora y demás periféricos (Puede marcar más de una opción)	
1. Enciendo y apago la computadora	
2. Utilizo la impresora	
3. Opero el escáner	
4. Me comunico a través del teléfono celular	
5. Conecto y utilizo el proyector multimedia (<i>Infocus</i>)	
6. Opero un medio magnético extraíble (pendrive, tarjeta de memoria - marcar cuál)	
7. Guardo archivo (CD, DVD, pendrive, etc.)	
8. Opero un televisor	
9. Opero un reproductor de CD, Videocasetera, DVD, Blue Ray - marcar cuál	
10. Opero una cámara grabadora de imágenes	
11. Opero una cámara fotográfica digital	
12. Utilizo pizarra digital	
13. Otro hardware (especificar).....	
8) Las capacidades que posee en el uso de software (Puede marcar más de una opción)	
1. Accedo y salgo del sistema operativo (Windows, Mac OS, Linux - marcar cuál)	
2. Accedo a archivos del disco duro y otras unidades	
3. Accedo a archivos del medio magnético extraíble (pendrive, tarjeta de memoria)	
4. Utilizo el procesador de texto (Word, Writer, Pages - marcar cuál)	
5. Proceso datos en la planilla de cálculo (Excel, Calc, Number)	
6. Edito una presentación multimedia (Powerpoint, Keynote, Impress- marcar cuál)	
7. Utilizo una enciclopedia digital en formato CD o DVD	
8. Opero el navegador de Internet (Explorer, Chrome, Safari- marcar cuál)	
9. Gestiono la información recogida en Internet (copiar, cortar, pegar)-	
10. Accedo a la lectura de un texto digital en formato PDF	
11. Consulto una base de datos (Acces, Sql, Mysql) - marcar cuál	
12. Edito una imagen digital	
13. Edito un clip de audio o vídeo digital	
14. Opero otro software (especificar).....	
9) Servicios de Internet que utiliza (Puede marcar más de una opción)	
1. Correo electrónico (Gmail, Hotmail, Yahoo) - marcar cuál/es	
2. Búsquedas (Google, Bing, Altavista, Google Académico) - marcar cuál/es	
3. Listas de correos electrónicos	
4. Blog (Blogspot, Wordpress) - marcar cuál/es	
5. Wiki (Wikipedia)	
6. Comunicación en tiempo real (chat, Messenger,) - marcar cuál/es	
7. Redes sociales (Facebook, Google+, LinkedIn, Twitter) - marcar cuál/es	
8. Música y vídeos (Itunes, Youtube) - marcar cuál/es	
9. Plataformas virtuales de aprendizaje. Especificar	
10. Bibliotecas virtuales Especificar	
11. Otro servicio (especificar).....	

IV. PRÁCTICA DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS Y TECNOLÓGICAS

Considera las siguientes referencias en el momento de completar:

1: Nunca 2: Casi nunca 3: A veces 4: Casi siempre 5: Siempre NS: Nosabe

Elije la opción NS (No sabe) sólo cuando realmente no dispongas de información.

10) Con respecto al desarrollo de la competencia investigativa y a las nuevas estrategias metodológicas mediadas por las TIC como herramienta para el desempeño profesional, como docente:	1	2	3	4	5	NS
1. Presenta el plan atendiendo las necesidades particulares de cada estudiante						
2. Atiende con actividades diferenciadas a tus estudiantes para el logro de las competencias						
3. Aclara las dudas						
4. Ayuda a los estudiantes cuando tienen dificultades con los contenidos de la asignatura.						
5. Asigna tareas diferenciadas fomentando el uso de las TIC						
11) Como docente, motiva atendiendo las particularidades de los estudiantes para los trabajos de investigación:	1	2	3	4	5	NS
1. Plantea temas de investigación de interés general						
2. Propone temas de investigaciones acordes a la especialidad						
3. Utiliza las TIC para promover los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes (Visual, auditivo, lógico, entre otros)						
12) En relación con las prácticas que motiven a ensayar la realización de indagaciones científicas siguiendo un diseño de investigación y vinculados a la práctica didáctica, orienta a los estudiantes en/para:	1	2	3	4	5	NS
1. La elaboración del diseño de planes didácticos con métodos rigurosos						
2. Saber identificar problemas.						
3. Extraer los problemas de investigación del entorno educativo						
4. El proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber elaborar objetivos de indagación.						
5. La búsqueda de posibles soluciones a los problemas.						
6. El proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber establecer hipótesis						
7. La utilización de los conocimientos acumulados con actitud crítico- reflexiva						
8. Los procesos de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber establecer el diseño de una investigación						
9. Procesos de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber analizar los datos recolectados						
10. Procesos de enseñanza-aprendizaje hacia la elaboración de informes de investigación						
11. Procesos de enseñanza-aprendizaje hacia creación de artículos científicos						
12. Procesos de enseñanza-aprendizaje para la elaboración de la Bibliografía del informe de investigación siguiendo las normas establecidas						
13) En relación con las herramientas TIC durante el proceso de enseñanza-aprendizaje orienta a los estudiantes en /para:	1	2	3	4	5	NS
1. La utilización de REVA durante el proceso de enseñanza-aprendizaje						
2. La búsqueda de información en el portal CICCO						
3. La búsqueda de información mediante la utilización de descriptores en diversos tipos de fuentes usando TIC						
4. La búsqueda de información en diversos tipos de fuentes mediante el uso de las TIC						
5. La presentación con ayuda de las TIC datos e información derivada de investigaciones científicas						
6. La interpretación de datos e información que han compilado con fines de investigación empleando las TIC						
7. La elaboración de las referencias bibliográficas empleando las TIC						

14) En relación con el aprendizaje significativo:	1	2	3	4	5	NS
1. Propicia la interacción entre los estudiantes mediante trabajos grupales de investigación						
2. Propone actividades prácticas de investigación en las que el estudiante aprenda haciendo						
3. Presenta actividades para la promoción del autoaprendizaje						
4. Plantea actividades para comprender el contexto histórico de los problemas de investigación planteados						
5. Promueve el desarrollo de la capacidad de aprender a enseñar a aprender						
6. Diseña escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo						
7. Plantea el uso de las herramientas TIC que faciliten la organización semántica del conocimiento, mediante:						
1. tablas						
2. mapas conceptuales						
3. esquemas						
4. cuadros sinópticos						
8. Utiliza diversas herramientas TIC que favorezcan la construcción colaborativa del conocimiento						
1- Blogs						
2- Google Drive						
3- Foros						
9. Incentiva el aprendizaje colaborativo con apoyo en las TIC						
10. Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC para la formación científica del estudiante						
15) En relación con el aprendizaje contextualizado y pragmático:	1	2	3	4	5	NS
1. Plantea temas de investigación contextualizados a la realidad de los estudiantes						
2. Relaciona el cúmulo de experiencias de los estudiantes con las nuevas situaciones de aprendizaje						
3. Presenta actividades investigativas que promueven el aprendizaje autónomo.						
4. Plantea temas de investigación que buscan resolver situaciones de la vida real de los estudiantes						
5. Plantea trabajos de investigación cuya finalidad es cambiar una realidad						
6. Integra teoría y práctica en las actividades investigativas que propones a los estudiantes						
7. Contrasta con los estudiantes la información proveniente de múltiples fuentes digitales con actitud crítica y reflexiva						
8. Utiliza herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico						
9. Propone proyectos educativos que permiten la reflexión sobre el aprendizaje adquirido por los estudiantes						
16) Utilización de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en tus clases (Puede marcar más de una opción)						
1. Utilizo en la fase de planificación de la clase						
2. Para la presentación de la clase (Powerpoint, Keynote, Impress)						
3. Para la selección de los recursos (textos, imágenes, audio, vídeo)						
4. Como medio para presentar las tareas de la clase						
5. Para recibir los trabajos de los estudiantes						
6. Como medio para presentar ejercicios de evaluación						
7. Como recurso para registrar las tareas y avances						
8. Coordinación de las tareas de los estudiantes						
9. Distribución recursos digitales (textos, imágenes, audio, vídeo)						
10. Otra utilización (especificar).....						

17) Utilización de TIC que realizan los estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje en sus clases (Puede marcar más de una opción)	
1. Lo utilizan en la fase de planificación participativa de la clase	
2. Para presentaciones en una clase (Powerpoint, Keynote, Impress)	
3. Para la selección de los recursos (textos, imágenes, audio, vídeo)	
4. Como medio para presentar tareas a sus compañeros	
5. Para compartir recursos o tareas en el curso	
6. Como medio para presentar resultados de ejercicios de evaluación	
7. Como recurso para registrar las tareas y avances	
8. Coordinación de las tareas entre los compañeros	
9. Otra utilización (especificar).....	
18) Fundamentos en los que basa la utilización de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en sus clases (Puede marcar más de una opción)	
1. Utiliza TIC en consonancia con las políticas educativas	
2. Tiene en cuenta los contenidos de la materia en la utilización de TIC	
3. Sigue los fundamentos de la evaluación en el uso de TIC	
4. Considera los aportes de la pedagogía en la gestión docente de TIC	
5. Utiliza TIC para configurar ambientes flexibles de aprendizaje	
6. Considera a las TIC como un complemento a tu labor formativa	
7. Otro fundamento (especificar).....	

V. ACTITUDES HACIA LAS TIC

19) Interés personal por capacitarse en competencias TIC (Marca una sola opción)	
1. No tengo interés de capacitarme en TIC.	
2. No he participado, pero pienso hacerlo.	
3. He participado ocasionalmente en cursos de TIC.	
4. Participo regularmente en cursos de TIC.	

20) ¿Cuál es su grado de aceptación en relación con la utilización de las TIC en el desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje?	Grado de acuerdo				
	1. Muy en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Ni en desacuerdo, ni de acuerdo	4. De acuerdo	5. Muy de acuerdo
1. La utilización de las TIC en la educación contribuye a mejorar la labor docente					
2. La utilización de TIC es una prioridad en la institución					
3. La utilización reflexiva de TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje contribuye con la calidad de la formación					

21) Actitud en relación con el desarrollo de competencias TIC en el nivel de Formación Docente (Marca una sola opción)	
1. Acepto porque es una herramienta indispensable en la labor docente	
2. Reconozco la importancia de las TIC, pero no estoy dispuesto/a a utilizar dichos conocimientos en mis clases	
3. La institución no cuenta con las herramientas tecnológicas necesarias	
4. Conozco como se utilizan las TIC, pero no las utilizo porque no me exigen en la institución	
5. Rechazo porque no estoy capacitado/a para utilizar dichos recursos en el desarrollo de mis clases	

Muchas gracias

Apéndice III

Cuestionario para estudiantes de FD



Cuestionario
N.º

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES DE FORMACIÓN DOCENTE

Una mirada a la práctica docente. Abordaje de competencias investigativas y TIC

Institución:

Fecha:

Estimado estudiante: Este cuestionario recoge información con la finalidad de analizar la práctica docente en el desarrollo de las competencias tecnológicas e investigativas.

I. CARACTERÍSTICAS

1. Sexo * Masculino ☐ * Femenino ☐
2. Edad: _____ años
3. Profesorado que cursa _____
4. Año que cursa _____

II. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS TIC

5. TIC disponible para tu desempeño como estudiante (Podes marcar más de una opción)	Disponibilidad	
	1. Institucional	2. Personal
1. Computadora de escritorio		
2. Computadora portátil (notebook, netbook, Tablet – marcar cuál)		
3. Periféricos (impresora, escáner, webcam, proyector– marcar cuál)		
4. Teléfono celular		
5. Conexión a Internet (modem, WIFI, cable, red– marcar cuál)		
6. Pizarra digital		
7. Televisión digital (cable, satélite, web– marcar cuál)		
8. Consola de videojuego (Playstation, Nintendo Wii, Xbox– marcar cuál)		
9. Sitio Web (institucional, blog)		
10. Plataforma virtual de aprendizaje (Virtual)		
11. Kit de Robótica (simulación, sensores– marcar cuál)		
12. Otros (especificar).....		

III. COMPETENCIAS TIC: RECONOCIMIENTO Y USO

6. Capacidades que posees para la utilización de hardware/computadora y demás periféricos (Podés marcar más de una opción)	
1. Enciendo y apago la computadora	
2. Utilizo la impresora	
3. Opero el escáner	
4. Me comunico a través del teléfono celular	
5. Conecto y utilizo el proyector multimedia (Infocus)	
6. Opero un medio magnético extraíble (pendrive, tarjeta de memoria- marcar cuál)	
7. Guardo archivo (CD, DVD, pendrive, etc.)	
8. Opero un televisor	
9. Opero un reproductor de CD,Videocassetera , DVD, Blue Ray- marcar cuál	
10. Opero una cámara grabadora de imágenes	
11. Opero una cámara fotográfica digital	
12. Utilizo pizarra digital	
13. Otro hardware (especificar).....	
7. Capacidades que posees en el uso de software/ (Podés marcar más de una opción)	
1. Accedo y salgo del sistema operativo (Windows, Mac OS, Linux - marcar cuál)	
2. Accedo a archivos del disco duro y otras unidades	
3. Accedo a archivos del medio magnético extraíble (pendrive, tarjeta de memoria)	
4. Utilizo el procesador de texto (Word, Writer, Pages - marcar cuál)	
5. Proceso datos en la planilla de cálculo (Excel, Calc, Number)	
6. Edito una presentación multimedia (Powerpoint, Keynote, Impress- marcar cuál)	
7. Utilizo una enciclopedia digital en formato CD o DVD	
8. Opero el navegador de Internet (Explorer, Chrome, Safari- marcar cuál)	
9. Gestiono la información recogida en Internet (copiar, cortar, pegar)-	
10. Accedo a la lectura de un texto digital en formato PDF	
11. Consulto una base de datos (Acces, Sql, Mysql) - marcar cuál	
12. Edito una imagen digital	
13. Edito un clip de audio o vídeo digital	
14. Opero otro software (especificar).....	
8. Servicios de Internet que utilizas (Podés marcar más de una opción)	
1. Correo electrónico (Gmail, Hotmail, Yahoo) - marcar cuál/es	
2. Búsquedas (Google, Bing, Altavista,Google académico) - marcar cuál/es	
3. Listas de correos electrónicos	
4. Blog (Blogspot, Wordpress) - marcar cuál/es	
5. Wiki (Wikipedia)	
6. Comunicación en tiempo real (chat, Messenger,) - marcar cuál/es	
7. Redes sociales (Facebook, Google+, LinkedIn, Twitter) - marcar cuál/es	
8. Música y vídeos (Itunes, Youtube) - marcar cuál/es	
9. Plataformas virtuales de aprendizaje. Especificar.....	
10. Bibliotecas virtuales. Especificar.....	
11. Otro servicio (especificar).....	

PRÁCTICA DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS Y TECNOLÓGICAS

Considera las siguientes referencias en el momento de completar:

- 1- Nunca 2- Casi nunca 3- A veces
4- Casi siempre 5- Siempre 6- NS - No sabe

Elije la opción NS (No sabe) sólo cuando realmente no dispongas de información

9. Con respecto al desarrollo de la competencia investigativa y a las nuevas estrategias metodológicas mediadas por las TIC, tu profesor:	1	2	3	4	5	NS
1. Presenta el plan atendiendo las necesidades particulares de cada estudiante						
2. Atiende con actividades diferenciadas para el logro de las competencias						
3. Aclara sus dudas						
4. Ayuda cuando tienen dificultades con los contenidos de la asignatura						
5. Asigna tareas diferenciadas fomentando el uso de las TIC						
10. En relación con: motiva atendiendo las particularidades de los estudiantes para los trabajos de investigación, tu profesor...	1	2	3	4	5	NS
1. Plantea temas de investigación de interés general						
2. Propone temas de investigaciones acordes a la especialidad						
3. Utiliza las TIC para promover los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes						
11. En relación con las prácticas que motiven a ensayar la realización de indagaciones científicas siguiendo un diseño de investigación y vinculados a la práctica didáctica, el profesor les orienta en/para:	1	2	3	4	5	NS
1. La elaboración del diseño de planes didácticos con métodos rigurosos						
2. Saber identificar problemas						
3. Extraer los problemas de investigación del entorno educativo						
4. El proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber elaborar objetivos de indagación						
5. La búsqueda de posibles soluciones a los problemas						
6. El proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber establecer hipótesis						
7. La utilización de los conocimientos acumulados con actitud crítico- reflexiva						
8. Los procesos de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber establecer el diseño de una investigación						
9. Procesos de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber analizar los datos recolectados						
10. Procesos de enseñanza-aprendizaje hacia la elaboración de informes de investigación						
11. Procesos de enseñanza-aprendizaje hacia creación de artículos científicos.						
12. Procesos de enseñanza-aprendizaje para la elaboración de la Bibliografía del informe de investigación siguiendo las normas establecidas.						
12. En relación con las herramientas TIC, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje tu profesor:	1	2	3	4	5	NS
1. Utiliza REVA durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.						
2. Orienta para la búsqueda de información en el portal CICO						
3. Orienta la búsqueda de información mediante la utilización de descriptores en diversos tipos de fuentes usando las TIC						
4. Orienta para la búsqueda de información en diversos tipos de fuentes mediante el uso de las TIC						
5. Presenta con ayuda de las TIC datos e información derivada de investigaciones científicas.						
6. Orienta para la interpretación de datos e información que han compilado con fines de investigación empleando las TIC						
7. Orienta para la elaboración de las referencias bibliográficas empleando las TIC						

13. En relación con el aprendizaje significativo, tu profesor:	1	2	3	4	5	NS
1. Propicia la interacción entre los estudiantes mediante trabajos grupales de investigación						
2. Propone actividades prácticas de investigación en las que el estudiante aprenda haciendo						
3. Presenta actividades para la promoción del autoaprendizaje						
4. Plantea actividades para comprender el contexto histórico de los problemas de investigación planteados						
5. Promueve el desarrollo de la capacidad de aprender a enseñar a aprender						
6. Diseña escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo						
7. Plantea el uso de las herramientas TIC que faciliten la organización semántica del conocimiento mediante:						
1. tablas						
2. mapas conceptuales						
3. esquemas						
4. cuadros sinópticos						
8. Utiliza diversas herramientas TIC que favorezcan la construcción colaborativa del conocimiento, mediante:						
1- Blogs						
2- Google Drive						
3- Foros						
9. Incentiva el aprendizaje colaborativo con apoyo en las TIC						
10. Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC para la formación científica del estudiante						
14. En relación con el aprendizaje contextualizado y pragmático, tu profesor:	1	2	3	4	5	NS
1. Plantea temas de investigación contextualizados a la realidad de los estudiantes.						
2. Relaciona el cúmulo de experiencias de los estudiantes con las nuevas situaciones de aprendizaje.						
3. Presenta actividades investigativas que promueven el aprendizaje autónomo.						
4. Plantea temas de investigación que buscan resolver situaciones de la vida real de los estudiantes.						
5. Plantea trabajos de investigación cuya finalidad es cambiar una realidad						
6. Integra teoría y práctica en las actividades investigativas						
7. Contrasta con los estudiantes la información proveniente de múltiples fuentes digitales con actitud crítica y reflexiva.						
8. Utiliza herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico.						
9. Propone proyectos educativos que permiten la reflexión sobre el aprendizaje adquirido por los estudiantes						

IV. USO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

15. Utilización de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en tus clases de práctica profesional (Podés marcar más de una opción)	
1. Para la presentación de la clase (Powerpoint, Keynote, Impress)	
2. Para la selección de los recursos (textos, imágenes, audio, vídeo)	
3. Como medio para presentar las tareas de la clase	
4. Para recibir los trabajos de los estudiantes	
5. Como medio para presentar ejercicios de evaluación	
6. Como recurso para registrar las tareas y avances	
7. Coordinación de las tareas de los estudiantes	
8. Distribución recursos digitales (textos, imágenes, audio, vídeo)	
9. Otra utilización (especificar).....	

16. Como estudiante utilizas las TIC (puede marcar más de una opción)	
1. Lo utilizo en la fase de planificación participativa de la clase	
2. Para presentaciones en una clase (Powerpoint, Keynote, Impress)	
3. Para la selección de los recursos (textos, imágenes, audio, vídeo)	
4. Como medio para presentar tareas a mis compañeros	
5. Para compartir recursos o tareas en el curso	
6. Como medio para presentar resultados de ejercicios de evaluación	
7. Como recurso para registrar las tareas y avances	
8. Coordinación de las tareas entre los compañeros	
9. Otra utilización (especificar).....	

V. ACTITUDES HACIA LAS TIC

17. Interés personal por capacitarte en competencias TIC (Podés marcar una sola opción)	
1. No tengo interés de capacitarme en TIC	
2. No he participado, pero pienso hacerlo	
3. He participado ocasionalmente en cursos de TIC	
4. Participo regularmente en cursos de TIC	
18. Grado de aceptación en relación con la utilización de las TIC en el desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje	Grado de acuerdo
	1. Muy en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Ni en desacuerdo, ni de acuerdo 4. De acuerdo 5. Muy de acuerdo
1. La utilización de las TIC en la educación contribuye a mejorar la labor docente	
2. La utilización de TIC es una prioridad en la institución	
3. La utilización reflexiva de TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje contribuye con la calidad de la formación	
19. Actitud en relación con el desarrollo de competencias TIC en el nivel de Formación Docente (Podés marcar una sola opción)	
1. Acepto porque es una herramienta indispensable en mi práctica docente	
2. Reconozco la importancia de las TIC pero no estoy dispuesto/a a utilizar dichos conocimientos en mis clases	
3. Conozco como se utilizan las TIC pero no las utilizo porque no me exigen y no hay herramientas tecnológicas suficientes en la institución	
4. Rechazo porque no estoy capacitado/a para utilizar dichos recursos en el desarrollo de mis clases de práctica docente	

Muchas gracias

Apéndice IV

Cuestionario para estudiantes de FD

INAES
Ley N° 6.223/18

**INSTITUTO NACIONAL DE
EDUCACIÓN SUPERIOR
“DR. RAÚL PEÑA”**

**Cuestionario
N.º**

DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

CUESTIONARIO PARA ESTUDIANTES DE EDUCACIÓN MEDIA

Una mirada a la práctica docente. Abordaje de competencias investigativas y TIC

Institución:

Fecha:

Estimado/a estudiante: Este cuestionario recoge información con la finalidad de analizar la práctica docente en el desarrollo de las competencias TIC e investigativas en las Instituciones de Práctica. Te solicitamos objetividad en tus respuestas.

VI. CARACTERÍSTICAS

1. Sexo 1. Masculino ☐ 2. Femenino ☐
2. Edad _____ años
3. Curso _____
4. Énfasis: _____

VII. DISPONIBILIDAD DE RECURSOS TIC

5. TIC disponible para tu desempeño como estudiante (Podes marcarmás de una opción)	Disponibilidad	
	1. Institucional	2. Personal
1. Computadora de escritorio		
2. Computadora portátil (notebook, netbook, Tablet – marcar cuál)		
3. Periféricos (impresora, escáner, webcam, proyector– marcar cuál)		
4. Teléfono celular		
5. Conexión a Internet (modem, WIFI, cable, red– marcar cuál)		
6. Pizarra digital		
7. Televisión digital (cable, satélite, web– marcar cuál)		
8. Consola de videojuego (Playstation, Nintendo Wii, Xbox– marcar cuál)		
9. Sitio Web (institucional, blog)		
10. Plataforma virtual de aprendizaje (Virtual)		
11. Kit de Robótica (simulación, sensores– marcar cuál)		
12. Otros (especificar).....		
6. Servicios de Internet que utilizas (Podés marcar más de una opción)		

1. Correo electrónico (Gmail, Hotmail, Yahoo) - marcar cuál/es
2. Búsquedas (Google, Bing, Altavista, Google Académico) - marcar cuál/es
3. Listas de correos electrónicos
4. Blog (Blogspot, Wordpress) - marcar cuál/es
5. Wiki (Wikipedia)
6. Comunicación en tiempo real (chat, Messenger) - marcar cuál/es
7. Redes sociales (Facebook, Google+, LinkedIn, Twitter) - marcar cuál/es
8. Música y vídeos (Itunes, Youtube) - marcar cuál/es
9. Plataformas virtuales de aprendizaje. Especificar.....
10. Bibliotecas virtuales. Especificar.....
11. Otro servicio (especificar).....

VIII. PRÁCTICA DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS Y TECNOLÓGICAS

Elige la opción **NS** (No sabe) sólo cuando realmente no dispongas de información

7. Según tu criterio el profesor practicante...	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS
1. Presenta el plan atendiendo las necesidades particulares de cada estudiante						
2. Atiende con actividades diferenciadas para el logro de las competencias						
3. Aclara tus dudas						
4. Les ayuda cuando tienen dificultades con los contenidos de la asignatura						
5. Asigna tareas diferenciadas fomentando el uso de las TIC						
6. Les plantea temas de investigación de interés general						
7. Propone temas de investigaciones acordes al énfasis						
8. Les ayuda para identificar problemas						
9. Extrae los problemas de investigación del entorno						
10. Les plantea la búsqueda de posibles soluciones a los problemas						
11. Les orienta para la utilización de los conocimientos acumulados con actitud crítico- reflexiva						
12. Les enseña cómo se elabora la Bibliografía de un trabajo de investigación.						
13. Utiliza REVA durante el proceso de enseñanza- aprendizaje.						
14. Les orienta para la búsqueda de información en diversos tipos de fuentes mediante el uso de las TIC						
15. Presenta con ayuda de las TIC datos e información derivada de investigaciones.						
16. Propicia la interacción entre los estudiantes mediante trabajos grupales de investigación						
17. Propone actividades prácticas de investigación en las que el estudiante aprenda haciendo						
18. Plantea actividades para comprender el contexto histórico de los problemas de investigación planteados						

19. Plantea el uso de las herramientas TIC que faciliten la organización semántica del conocimiento mediante:						
1. tablas						
2. mapas conceptuales						
3. esquemas						
4. cuadros sinópticos						
20. Plantea temas de investigación que buscan resolver situaciones de la vida real de los estudiantes.						
21. Plantea trabajos de investigación cuya finalidad sea cambiar una realidad						
22. Contrasta con los estudiantes la información proveniente de múltiples fuentes digitales con actitud crítica y reflexiva.						
23. Utiliza herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a desarrollar						

Muchas gracias

Apéndice V

Guía de observación



DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

GUIA DE OBSERVACIÓN

I- DATOS DE IDENTIFICACIÓN

- 1- Identificación de la Institución:
- 2- Asignatura:
- 3- Curso:
- 4- Profesorado:

II- Descripción del lugar

- 1- Lugar
- 2- Equipamiento
- 3- Conectividad
- 4- Disponibilidad de recursos TIC (docentes y estudiantes)

III- Descripción de las actividades realizadas por el docente durante el proceso didáctico. Uso de las TIC

IV- Descripción de las actividades realizadas por los estudiantes durante el procesodidáctico. Uso de las TIC

V- Estrategias utilizadas para el desarrollo de la competencia investigativa

VI- Otro dato resaltante

Apéndice VI

Resultados

Resultados de profesores, disponibilidad de recursos TIC

Los recursos TIC con los que dispone para la gestión docente	Disponibilidad				Total
	Institucional	Personal	Ambas	No dispone	
1. Computadora de escritorio	52	18	22	8	100
2. Computadora portátil					
Notebook	24	48	21	7	100
Netbook	4	22	1	73	100
Tablet	5	15	3	77	100
3. Periféricos					
Impresora	49	18	20	13	100
Escáner	20	18	10	52	100
Webcam	11	18	4	67	100
Proyector	44	15	13	28	100
4. Teléfono celular	17	76	5	2	100
5. Conexión a Internet					
Modem	20	13	7	60	100
WIFI	33	21	20	26	100
Cable	8	16	6	70	100
Red	6	17	2	75	100
6. Pizarra digital	68	8	2	22	100
7. Televisión digital					
Cable	38	26	6	30	100
Satélite	2	17	1	80	100
Web	20	80			100
8. Consola de videojuego					
PlayStation	11	24	1	64	100
Nintendo Wii	16	84			100
Xbox		16		84	100
9. Sitio Web	65	7	2	26	100
10. Plataforma virtual de aprendizaje para el ejercicio docente y las prácticas	51	12	7	30	100
11. Laboratorio tecnológico	85	2		13	100
12. Kit de Robótica	12	15		73	100

Resultados de estudiantes de formación docente disponibilidad de recursos TIC

Los recursos TIC con los que dispone para la gestión docente	Disponibilidad				Total
	Institucional	Personal	Ambas	No dispone	
1. Computadora de escritorio	78	4	13	5	100
2. Computadora portátil					
Notebook	33	31	8	28	100
Netbook	3	4	2	91	100
Tablet	2	4	1	93	100
3. Periféricos					
Impresora	50	12	6	32	100
Escáner	17	6	2	75	100
Webcam	10	4	1	85	100
Proyector	46	4	4	46	100
4. Teléfono celular	4	82	8	6	100
5. Conexión a Internet					
Modem	6	3	4	87	100
WIFI	40	17	15	28	100
Cable	8	2	4	86	100
Red	5	2	4	89	100
6. Pizarra digital	69	1	1	29	100
7. Televisión digital					
Cable	22	34	6	38	100
Satélite	2	5	1	92	100
Web	3	1	1	95	100
8. Consola de videojuego					
PlayStation	9	15		76	100
Nintendo Wii	1	2		97	100
Xbox	1	1		98	100
9. Sitio Web	64	1	2	33	100
10. Plataforma virtual de aprendizaje para ejercicio docente y las prácticas	65	2	1	32	100
11. Laboratorio tecnológico	82			18	100
12. Kit de Robótica	9	1		90	100

Resultados de estudiantes de Educación Media de disponibilidad de recursos TIC

Los recursos TIC con los que dispone para la gestión docente	Disponibilidad				Total
	Institucional	Personal	Ambas	No dispone	
1. Computadora de escritorio	61	10	20	9	100
2. Computadora portátil					
Notebook	27	36	12	25	100
Netbook	1	5	2	92	100
Tablet	1	6	1	92	100
3. Periféricos					
Impresora	42	14	13	31	100
Escáner	5	2	1	92	100
Webcam	2	2	2	94	100
Proyector	39	5	8	48	100
4. Teléfono celular	4	83	8	5	100
5. Conexión a Internet					
Modem	5	14	4	77	100
WIFI	14	30	9	47	100
Cable	4	5	2	89	100
Red	2	4	1	93	100
6. Pizarra digital	22	3		75	100
7. Televisión digital	8	53	2	37	100
Cable	4	5	2	89	100
Satélite	1	16	1	82	100
Web	1	8	1	90	100
8. Consola de videojuego					
PlayStation	4	34		62	100
Nintendo Wii	1	1		98	100
Xbox	1	1		98	100
9. Sitio Web	35	6	7	52	100
10. Plataforma virtual de aprendizaje para el ejercicio docente y las prácticas	13	6	1	80	100
11. Laboratorio tecnológico	11	4	1	84	100
12. Kit de Robótica	11	5	1	83	100

COMPETENCIAS TIC: RECONOCIMIENTO Y USO**Profesores**

Las capacidades que poseen para la utilización de <i>hardware</i> /computadora y demás periféricos	%
1. Enciendo y apago la computadora	98
2. Utilizo la impresora	98
3. Opero el escáner	81
4. Me comunico a través del teléfono celular	98
5. Conecto y utilizo el proyector multimedia (Infocus)	98
6. Opero un medio magnético extraíble	
Pendrive	98
Tarjeta de memoria	62
7. Guardo archivo	
CD	84
DVD	38
Pendrive	81
8. Opero un televisor	95
9. Opero un reproductor de	
CD	85
Videocasetera	36
DVD	45
Blue Ray	15
10. Opero una cámara grabadora de imágenes	80
11. Opero una cámara fotográfica digital	81
12. Utilizo pizarra digital	47

Estudiantes de FD

Las capacidades que poseen para la utilización de <i>hardware</i> /computadora y demás periféricos	%
1. Enciendo y apago la computadora	99
2. Utilizo la impresora	69
3. Opero el escáner	53
4. Me comunico a través del teléfono celular	98
5. Conecto y utilizo el proyector multimedia (Infocus)	75
6. Opero un medio magnético extraíble	
Pendrive	82
Tarjeta de memoria	59
7. Guardo archivo	
CD	52
DVD	30
Pendrive	70
8. Opero un televisor	82
9. Opero un reproductor de	
CD	67
Videocasetera	23
DVD	42
Blue Ray	19
10. Opero una cámara grabadora de imágenes	78
11. Opero una cámara fotográfica digital	75
12. Utilizo pizarra digital	37

Profesores

Las capacidades que poseen en el uso de <i>software</i>	
1. Accedo y salgo del sistema operativo	
Windows	95
Mac OS	3
Linux	7
2. Accedo a archivos del disco duro y otras unidades	92
3. Accedo a archivos del medio magnético extraíble	
Pendrive	95
Tarjeta de memoria	62
4. Utilizo el procesador de texto	
Word	95
Writer	10
Pages	4
5. Proceso datos en la planilla de cálculo	
Excel	87
Calc	4
Number	7
6. Edito una presentación multimedia	
PowerPoint	90
Keynote	2
Impress	8
7. Utilizo una enciclopedia digital en formato CD o DVD	68
8. Opero el navegador de Internet	
Explorer	63
Chrome	63
Safari	6
9. Utilizo la plataforma virtual de aprendizaje para el ejercicio docente y las prácticas	80
10. Gestiono la información recogida en Internet (copiar, cortar, pegar)	95
11. Accedo a la lectura de un texto digital en formato PDF	94
12. Consulto una base de datos	
Access	39
SQL	2
MySQL	2
13. Edito una imagen digital	88
14. Edito un clip de audio o vídeo digital	57

Estudiantes de FD

Las capacidades que poseen en el uso de <i>software</i>	
1. Accedo y salgo del sistema operativo	
Windows	79
Mac OS	6
Linux	8
2. Accedo a archivos del disco duro y otras unidades	58
3. Accedo a archivos del medio magnético extraíble	
Pendrive	78
Tarjeta de memoria	73
4. Utilizo el procesador de texto	
Word	82
Writer	8
Pages	6
5. Proceso datos en la planilla de cálculo	
Excel	68
Calc	6
Number	5
6. Edito una presentación multimedia	
PowerPoint	75
Keynote	4
Impress	6
Prezi	8
7. Utilizo una enciclopedia digital en formato CD o DVD	44
8. Opero el navegador de Internet	
Explorer	47
Chrome	68
Safari	11
9. Utilizo la plataforma virtual de aprendizaje para el ejercicio docente y las prácticas	58
10. Gestiono la información recogida en Internet (copiar, cortar, pegar)-	89
11. Accedo a la lectura de un texto digital en formato PDF	86
12. Consulto una base de datos	
Access	28
SQL	6
MySQL	6
13. Edito una imagen digital	71
14. Edito un clip de audio o vídeo digital	50

Profesores

Servicios de Internet que utilizan	%
1. Correo electrónico	
Gmail	87
Hotmail	42
Yahoo	13
2. Búsquedas	
Google	84
Bing	13
Altavista	9
Google académico	48
REVA	43
CICCO	23
3. Listas de correos electrónicos	77
4. Blog	
Blog spot	42
WordPress	14
5. Wiki (Wikipedia)	84
6. Comunicación en tiempo real	
Chat	85
Messenger	64
7. Redes sociales	
Facebook	90
LinkedIn	15
Twitter	30
Instagram	41
8. Música y vídeos	
iTunes	6
YouTube	89
9. Plataformas virtuales de aprendizaje	56
10. Bibliotecas virtuales	53

Estudiantes de FD

Servicios de Internet que utilizan	%
1. Correo electrónico	
Gmail	87
Hotmail	33
Yahoo	9
2. Búsquedas	
Google	89
Bing	9
Altavista	7
Google académico	28
3. Listas de correos electrónicos	67
4. Blog	
Blog spot	17
WordPress	12
5. Wiki (Wikipedia)	87
6. Comunicación en tiempo real	

Chat	77
Messenger	76
7. Redes sociales	
Facebook	87
LinkedIn	6
Twitter	23
Instagram	58
8. Música y vídeos	
iTunes	8
YouTube	86
9. Plataformas virtuales de aprendizaje	29
10. Bibliotecas virtuales	22

Estudiantes de Nivel Medio (NM)

Servicios de Internet que utilizan	%
1. Correo electrónico	
Gmail	62
Hotmail	18
Yahoo	15
2. Búsquedas	
Google	76
Bing	2
Altavista	4
Google académico	16
REVA	11
CICCO	9
3. Listas de correos electrónicos	11
4. Blog	
Blog spot	11
WordPress	8
5. Wiki (Wikipedia)	68
6. Comunicación en tiempo real	
Chat	59
Messenger	47
7. Redes sociales	
Facebook	76
LinkedIn	6
Twitter	34
8. Música y vídeos	
iTunes	16
YouTube	79
9. Plataformas virtuales de aprendizaje	7
10. Bibliotecas virtuales	7

PRÁCTICA DOCENTE PARA EL DESARROLLO DE LAS COMPETENCIAS INVESTIGATIVAS Y TECNOLÓGICAS

Profesores

Con respecto al desarrollo de la competencia investigativa y a las nuevas estrategias metodológicas mediadas por las TIC como herramienta para el desempeño profesional, como docente:	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Presenta el plan atendiendo las necesidades particulares de cada estudiante	3	2	8	35	50	2	100
2. Atiende con actividades diferenciadas a tus estudiantes para el logro de las competencias	2	2	5	35	54	2	100
3. Aclara las dudas	1		3	14	80	2	100
4. Ayuda a los estudiantes cuando tienen dificultades con los contenidos de la asignatura.		2		18	79	1	100
5. Asigna tareas diferenciadas fomentando el uso de las TIC	2	2	13	38	42	3	100
Como docente, motiva atendiendo las particularidades de los estudiantes para los trabajos de investigación:	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Plantea temas de investigación de interés general	2		7	39	50	2	100
2. Propone temas de investigaciones acordes a la especialidad	2		7	29	59	3	100
3. Utiliza las TIC para promover los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes (visual, auditivo, lógico, entre otros)		1	9	36	51	3	100

Estudiantes de FD

Con respecto al desarrollo de la competencia investigativa y a las nuevas estrategias metodológicas mediadas por las TIC como herramienta para el desempeño profesional, tu profesor:	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Presenta el plan atendiendo las necesidades particulares de cada estudiante	3	4	14	23	51	5	100
2. Atiende con actividades diferenciadas a tus estudiantes para el logro de las competencias	1	4	13	25	53	4	100
3. Aclara sus dudas	1	1	12	20	64	2	100

4. Ayuda a los estudiantes cuando tienen dificultades con los contenidos de la asignatura.	1	1	12	19	65	2	100
5. Asigna tareas diferenciadas fomentando el uso de las TIC	4	4	19	19	48	6	100
En relación con «motiva atendiendo las particularidades de los estudiantes para los trabajos de investigación», tu profesor:	1. Nunc a	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Plantea temas de investigación de interés general	2	3	16	31	44	4	100
2. Propone temas de investigaciones acordes a la especialidad	2	3	13	23	56	3	100
3. Utiliza las TIC para promover los distintos estilos de aprendizaje de los estudiantes (visual, auditivo, lógico, entre otros)	3	4	15	26	49	3	100

Profesores

En relación con las prácticas que motiven a ensayar la realización de indagaciones científicas siguiendo un diseño de investigación y vinculados a la práctica didáctica, orienta a los estudiantes en/para:	1. Nunc a	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. La elaboración del diseño de planes didácticos con métodos rigurosos		4	12	42	38	4	100
2. Saber identificar problemas.			3	39	52	6	100
3. Extraer los problemas de investigación del entorno educativo			6	45	46	3	100
4. El proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber elaborar objetivos de indagación.			8	40	49	3	100
5. La búsqueda de posibles soluciones a los problemas.			6	34	55	5	100
6. El proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber establecer hipótesis			11	45	41	3	100
7. La utilización de los conocimientos acumulados con actitud crítico-reflexiva			5	36	56	3	100
8. Los procesos de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber establecer el diseño de una investigación		1	10	41	42	6	100
9. Procesos de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber analizar los datos recolectados		2	9	35	50	4	100
10. Procesos de enseñanza-aprendizaje hacia la		2	9	38	47	4	100

elaboración de informes de investigación							
11. Procesos de enseñanza-aprendizaje hacia creación de artículos científicos	6	8	11	39	31	5	100
12. Procesos de enseñanza-aprendizaje para la elaboración de la bibliografía del informe de investigación siguiendo las normas establecidas	1	4	10	38	41	6	100
En relación con las herramientas TIC durante el proceso de enseñanza-aprendizaje orienta a los estudiantes en /para:	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. La utilización de REVA durante el proceso de enseñanza-aprendizaje	13	13	20	25	19	10	100
2. La búsqueda de información en el portal CICC	16	17	23	20	13	11	100
3. La búsqueda de información en el portal del MEC TIC RUPIVE	7	6	26	31	27	3	100
4. La utilización de las plataformas virtuales de aprendizaje para el ejercicio docente y las prácticas	6	10	20	32	27	5	100
5. La búsqueda de información mediante la utilización de descriptores en diversos tipos de fuentes usando TIC		6	13	41	34	6	100
6. La búsqueda de información en diversos tipos de fuentes mediante el uso de las TIC		2	15	35	44	4	100
7. La presentación con ayuda de las TIC de datos e información derivada de investigaciones científicas		6	18	37	35	4	100
8. La interpretación de datos e información que han compilado con fines de investigación empleando las TIC	1	9	15	37	35	3	100
9. La elaboración de las referencias bibliográficas empleando las TIC	1	5	14	37	35	8	100
En relación con el aprendizaje significativo:	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Propicia la interacción entre los estudiantes mediante trabajos grupales de investigación			7	32	59	2	100
2. Propone actividades prácticas de investigación en las que el estudiante aprenda haciendo		1	6	35	56	2	100
3. Presenta actividades para la promoción del autoaprendizaje		1	5	37	56	1	100
4. Plantea actividades para comprender el contexto histórico de los problemas de investigación planteados		1	11	39	46	3	100
5. Promueve el desarrollo de la capacidad de aprender a enseñar a aprender		1	6	34	56	3	100
6. Diseña escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo	1	2	12	41	41	3	100

7. Plantea el uso de las herramientas TIC que faciliten la organización semántica del conocimiento, mediante:							
1. tablas	2	6	7	31	38	16	100
2. mapas conceptuales		4	11	32	42	11	100
3. esquemas		4	8	32	41	15	100
4. cuadros sinópticos	1	5	12	29	39	14	100
8. Utiliza diversas herramientas TIC que favorezcan la construcción colaborativa del conocimiento							
1. Blogs	10	13	6	19	25	27	100
2. Google Drive	6	9	12	23	32	18	100
3. Foros	5	9	13	26	29	18	100
9. Incentiva el aprendizaje colaborativo con apoyo en las TIC	2	2	12	38	40	6	100
10. Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC para la formación científica del estudiante	2	2	12	39	41	4	100
En relación con el aprendizaje contextualizado y pragmático:	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Plantea temas de investigación contextualizados a la realidad de los estudiantes		2	10	43	43	2	100
2. Relaciona el cúmulo de experiencias de los estudiantes con las nuevas situaciones de aprendizaje		1	7	41	49	2	100
3. Presenta actividades investigativas que promueven el aprendizaje autónomo.		2	10	42	45	1	100
4. Plantea temas de investigación que buscan resolver situaciones de la vida real de los estudiantes		5	9	51	34	1	100
5. Plantea trabajos de investigación cuya finalidad es cambiar una realidad		2	18	45	33	2	100
6. Integra teoría y práctica en las actividades investigativas que propones a los estudiantes		1	9	44	43	3	100
7. Contrasta con los estudiantes la información proveniente de múltiples fuentes digitales con actitud crítica y reflexiva		2	9	48	40	1	100
8. Utiliza herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico		3	9	46	40	2	100
9. Propone proyectos educativos que permiten la reflexión sobre el aprendizaje adquirido por los estudiantes	1	2	9	46	39	3	100

Estudiantes de FD

En relación con las prácticas que motiven a ensayar la realización de indagaciones científicas siguiendo un diseño de investigación y vinculados a la práctica didáctica, el profesor les orienta en/para:	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. La elaboración del diseño de planes didácticos con métodos rigurosos	4	4	17	27	40	8	100
2. Saber identificar problemas.	1	2	13	26	55	3	100
3. Extraer los problemas de investigación del entorno educativo	3	4	9	26	54	4	100
4. El proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber elaborar objetivos de indagación.	1	3	11	25	54	6	100
5. La búsqueda de posibles soluciones a los problemas.	1	3	6	25	60	5	100
6. El proceso de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber establecer hipótesis	2	4	11	27	50	6	100
7. La utilización de los conocimientos acumulados con actitud crítico-reflexiva	1	3	10	26	54	6	100
8. Los procesos de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber establecer el diseño de una investigación	2	4	11	25	52	6	100
9. Procesos de enseñanza-aprendizaje hacia el desarrollo de saber analizar los datos recolectados	2	4	12	25	51	6	100
10. Procesos de enseñanza-aprendizaje hacia la elaboración de informes de investigación	4	5	9	23	53	6	100
11. Procesos de enseñanza-aprendizaje hacia creación de artículos científicos	6	8	12	24	42	8	100
12. Procesos de enseñanza-aprendizaje para la elaboración de la bibliografía del informe de investigación siguiendo las normas establecidas	5	8	13	23	47	4	100
En relación con las herramientas TIC, durante el proceso de enseñanza-aprendizaje tu profesor:	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Utiliza REVA durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.	17	8	13	15	22	25	100
2. Orienta para la búsqueda de información en el portal CICCO	21	8	12	17	19	23	100

3. Orienta la búsqueda de información mediante la utilización de descriptores en diversos tipos de fuentes usando las TIC	2	6	18	25	40	9	100
4. Orienta para la búsqueda de información en diversos tipos de fuentes mediante el uso de las TIC	1	4	17	28	42	8	100
5. Presenta con ayuda de las TIC datos e información derivada de investigaciones científicas.	3	4	18	25	45	8	100
6. Orienta para la interpretación de datos e información que han compilado con fines de investigación empleando las TIC	4	4	17	26	26	33	110
7. Orienta para la elaboración de las referencias bibliográficas empleando las TIC	5	6	19	24	36	10	100
En relación con el aprendizaje significativo, tu profesor:	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Propicia la interacción entre los estudiantes mediante trabajos grupales de investigación	2	2	10	22	62	2	100
2. Propone actividades prácticas de investigación en las que el estudiante aprenda haciendo	1	3	9	22	63	2	100
3. Presenta actividades para la promoción del autoaprendizaje	1	3	10	24	60	2	100
4. Plantea actividades para comprender el contexto histórico de los problemas de investigación planteados	3	2	15	26	50	4	100
5. Promueve el desarrollo de la capacidad de aprender a enseñar a aprender	1	2	9	21	63	4	100
6. Diseña escenarios educativos apoyados en TIC para el aprendizaje significativo	2	5	15	28	46	4	100
7. Plantea el uso de las herramientas TIC que faciliten la organización semántica del conocimiento, mediante:							
1. tablas	5	6	12	20	43	14	100
2. mapas conceptuales	5	1	11	24	48	11	100
3. esquemas	4	2	11	22	49	12	100
4. cuadros sinópticos	6	4	14	19	46	11	100

8. Utiliza diversas herramientas TIC que favorezcan la construcción colaborativa del conocimiento							
1- Blogs	13	8	9	16	31	23	100
2- Google Drive	9	6	12	23	36	14	100
3- Foros	12	8	11	16	30	23	100
9. Incentiva el aprendizaje colaborativo con apoyo en las TIC	4	4	14	22	44	12	100
10. Implementa experiencias de aprendizaje significativo apoyadas en TIC para la formación científica del estudiante	3	5	12	24	39	17	100
En relación con el aprendizaje contextualizado y pragmático, tu profesor:	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Plantea temas de investigación contextualizados a la realidad de los estudiantes	1	4	13	32	46	4	100
2. Relaciona el cúmulo de experiencias de los estudiantes con las nuevas situaciones de aprendizaje	1	4	12	31	45	7	100
3. Presenta actividades investigativas que promueven el aprendizaje autónomo.	1	4	14	29	48	4	100
4. Plantea temas de investigación que buscan resolver situaciones de la vida real de los estudiantes	2	6	16	27	45	4	100
5. Plantea trabajos de investigación cuya finalidad es cambiar una realidad	4	6	16	26	44	4	100
6. Integra teoría y práctica en las actividades investigativas que propones a los estudiantes	2	4	13	25	51	5	100
7. Contrasta con los estudiantes la información proveniente de múltiples fuentes digitales con actitud crítica y reflexiva	1	5	15	26	46	7	100
8. Utiliza herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a desarrollar el pensamiento crítico	1	4	14	25	52	4	100
9. Propone proyectos educativos que permiten la reflexión sobre el aprendizaje adquirido por los estudiantes	1	4	15	23	52	5	100

Estudiantes de Nivel Medio

Según tu criterio el profesor practicante:	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Les atiende con actividades diferenciadas para el logro de las competencias	2	6	16	34	35	7	100
2. Aclara tus dudas	2	7	17	32	39	3	100
3. Les ayuda cuando tienen dificultades con los contenidos de la asignatura	2	2	17	21	55	3	100
4. Les plantea temas de investigación de interés general	5	3	25	30	29	8	100
5. Propone temas de investigaciones acordes al énfasis del bachillerato	6	3	15	28	35	13	100
6. Les ayuda para identificar problemas	2	2	21	27	43	5	100
7. Extrae los problemas de investigación del entorno	7	4	19	30	28	12	100
8. Les plantea la búsqueda de posibles soluciones a los problemas	3	4	19	30	36	8	100
9. Les enseña cómo se elabora la Bibliografía de un trabajo de investigación.	21	12	11	19	24	13	100
10. Utiliza REVA durante el proceso de enseñanza- aprendizaje.	27	3	8	17	6	39	100
11. Les orienta para la búsqueda de información en diversos tipos de fuentes mediante el uso de las TIC	20	9	21	18	16	16	100
12. Presenta con ayuda de las TIC datos e información derivada de investigaciones.	19	10	16	22	14	19	100
13. Propicia la interacción entre los estudiantes mediante trabajos grupales de investigación	10	2	21	25	36	6	100
14. Propone actividades prácticas de investigación en las que aprendes haciendo	6	6	20	22	36	10	100
15. Plantea actividades para comprender el contexto histórico de los problemas de investigación	8	6	20	30	22	14	100
16. Plantea el uso de las herramientas TIC que faciliten la organización semántica del conocimiento mediante:							
1. tablas	22	6	13	21	18	20	100
2. mapas conceptuales	21	7	13	24	22	13	100
3. esquemas	20	2	18	23	22	15	100
4. cuadros sinópticos	26	5	10	21	19	19	100

17. Plantea temas de investigación que buscan resolver situaciones de la vida real	11	10	19	23	25	12	100
18. Contrasta con los estudiantes la información proveniente de múltiples fuentes digitales con actitud crítica y reflexiva.	8	6	23	29	18	16	100
19. Utiliza herramientas tecnológicas para ayudar a los estudiantes a desarrollar investigaciones	20	9	17	26	18	10	100

USO DE LAS TIC EN LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE

Profesores

Utilización de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en tus clases	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Utilizo en la fase de planificación de la clase	1	1	11	34	51	2	100
2. Para la presentación de la clase							
<i>PowerPoint</i>		2	10	24	44	20	100
<i>Keynote</i>	1		3	19	24	53	100
<i>Impress</i>	2		5	11	19	63	100
<i>Prezi</i>		1	6	10	20	63	100
3. Para la selección de los recursos (audio)	1		9	33	52	5	100
3. Para la selección de los recursos (vídeo)	1		9	33	52	5	100
4. Como medio para presentar las tareas de la clase	1	2	10	35	50	2	100
5. Para recibir los trabajos de los estudiantes	6	22	32	35	4	1	100
6. Como medio para presentar ejercicios de evaluación		8	21	31	36	4	100
7. Como recurso para registrar las tareas y avances		8	16	35	38	3	100
8. Coordinación de las tareas de los estudiantes		6	19	33	40	2	100
9. Distribución recursos digitales (textos, imágenes, audio, vídeo)		5	16	33	41	5	100
Utilización de TIC que realizan los estudiantes en los procesos de enseñanza-aprendizaje en sus clases	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Lo utilizan en la fase de planificación participativa de la clase		4	19	37	38	2	100
2. Para presentaciones en una clase							
<i>PowerPoint</i>	1	2	18	37	40	2	100
<i>Keynote</i>		1	15	33	36	15	100
<i>Impress</i>		2	15	33	36	14	100
<i>Prezi</i>		2	15	34	38	11	100

3. Para la selección de los recursos (textos)		2	13	35	46	4	100
Para la selección de los recursos (imágenes)		2	13	34	46	5	100
Para la selección de los recursos (audio)		2	13	34	46	5	100
Para la selección de los recursos (vídeo)		2	13	34	46	5	100
4. Como medio para presentar tareas a sus compañeros		3	13	41	38	5	100
5. Para compartir recursos o tareas en el curso		3	16	37	42	2	100
6. Como medio para presentar resultados de ejercicios de evaluación	1	6	21	34	36	2	100
7. Como recurso para registrar las tareas y avances	1	6	23	34	35	1	100
8. Coordinación de las tareas entre los compañeros	1	3	21	34	38	3	100
Fundamentos en los que basa la utilización de TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje en sus clases	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Utiliza TIC en consonancia con las políticas educativas	1	2	20	37	38	2	100
2. Tiene en cuenta los contenidos de la materia en la utilización de TIC	1	2	14	31	50	2	100
3. Sigue los fundamentos de la evaluación en el uso de TIC	1	2	14	31	50	2	100
4. Considera los aportes de la pedagogía en la gestión docente de TIC		4	15	32	47	2	100
5. Utiliza TIC para configurar ambientes flexibles de aprendizaje	1	2	13	35	46	3	100
6. Considera a las TIC como un complemento a tu labor formativa		2	11	30	55	2	100

Estudiantes de FD

Utilización de TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en tus clases de práctica profesional	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Para la presentación de la clase (PowerPoint, Keynote, Impress)	3	3	22	28	36	8	100
2. Para la selección de los recursos (textos, imágenes, audio y video)		1	13	28	50	8	100
3. Como medio para presentar las tareas de la clase	4	3	17	26	40	10	100
4. Para recibir los trabajos de los estudiantes	6	7	19	25	34	9	100
5. Como medio para presentar ejercicios de evaluación	7	6	21	22	34	10	100

6. Como recurso para registrar las tareas y avances	7	6	16	25	37	9	100
7. Coordinación de las tareas de los estudiantes	7	5	17	24	36	11	100
8. Distribución recursos digitales (textos, imágenes, audio, vídeo)	4	4	17	23	44	8	100
Como estudiante utilizas las TIC	1. Nunca	2. Casi nunca	3. A veces	4. Casi siempre	5. Siempre	6. NS	Total
1. Lo utilizo en la fase de planificación participativa de la clase	7	8	22	22	37	4	100
2. Para presentaciones en una clase (<i>PowerPoint, Keynote, Impress</i>)	2	4	20	27	44	3	100
3. Para la selección de los recursos (textos, imágenes, audio, vídeo)	2	4	15	28	46	5	100
4. Como medio para presentar tareas a mis compañeros	3	5	21	29	38	4	100
5. Para compartir recursos o tareas en el curso	4	7	19	25	40	5	100
6. Como medio para presentar resultados de ejercicios de evaluación	6	11	18	22	36	7	100
7. Como recurso para registrar las tareas y avances	7	9	17	23	35	9	100
8. Coordinación de las tareas entre los compañeros	6	8	16	22	40	8	100

ACTITUDES HACIA LAS TIC

Profesores

Interés personal por capacitarse en competencias TIC		1. Nunca	2. A veces	3. Siempre	TOTAL
1.	Interés en capacitarme en TIC	1	16	83	100
2.	Participo en curso de TIC	4	36	60	100

¿Cuál es su grado de aceptación en relación con la utilización de las TIC en el desarrollo del proceso enseñanza y aprendizaje?	Grado de acuerdo					Total
	1. Muy en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Ni en desacuerdo ni de acuerdo	4. De acuerdo	5. Muy de acuerdo	
1. La utilización de las TIC en la educación contribuye a mejorar la labor docente	11		2	32	55	100
2. La utilización de TIC es una prioridad en la institución	5	1	6	45	43	100
3. La utilización reflexiva de TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje contribuye con la calidad de la formación	7	1	2	37	53	100

Actitud en relación con el desarrollo de competencias TIC en el nivel de Formación Docente	%
1. Acepto porque es una herramienta indispensable en la labor docente	92
2. Reconozco la importancia de las TIC, pero no estoy dispuesto/a a utilizar dichos conocimientos en mis clases	6
3. La institución no cuenta con las herramientas tecnológicas necesarias	2
4. Conozco como se utilizan las TIC, pero no las utilizo porque no me exigen en la institución	-
5. Rechazo porque no estoy capacitado/a para utilizar dichos recursos en el desarrollo de mis clases	-
Total	100

Estudiantes de FD

Interés personal por capacitarse en competencias TIC		1. Nunca	2. A veces	3. Siempre	4. NS/NR	Total
1. Interés en capacitarme en TIC		1	17	80	2	100
2. Participo en curso de TIC		18	30	46	6	100
¿Cuál es su grado de aceptación en relación con la utilización de las TIC en el desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje?	Grado de acuerdo					Total
	1. Muy en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Ni en desacuerdo ni de acuerdo	4. De acuerdo	5. Muy de acuerdo	
1. La utilización de las TIC en la educación contribuye a mejorar la labor docente	3		6	44	47	100
2. La utilización de TIC es una prioridad en la institución	3	1	12	48	36	100
3. La utilización reflexiva de TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje contribuye con la calidad de la formación	3	1	8	40	48	100

Actitud en relación con el desarrollo de competencias TIC en el nivel de Formación Docente	%
1. Acepto porque es una herramienta indispensable en la labor docente	80
2. Reconozco la importancia de las TIC, pero no estoy dispuesto a utilizar dichos conocimientos en mis clases	3
3. La institución no cuenta con las herramientas tecnológicas necesarias	10
4. Conozco como se utilizan las TIC, pero no las utilizo porque no me exigen en la institución	4
5. Rechazo porque no estoy capacitado/a para utilizar dichos recursos en el desarrollo de mis clases	
6. NS/NR	3
Total	100

Apéndice VII

Tablas de observación en los IFD

Tabla 10

Observación de clases en IFD 1

N.º de clase observada	Lugar donde se desarrolla la clase. Descripción de los recursos disponibles	Descripción de empleo de TIC por parte del docente	Actividades realizadas por las estudiantes mediadas por las TIC	Descripción de alguna actividad que implique investigación
1	La observación se desarrolló en la cátedra de Informática IV del 2.º año de Formación Docente en Informática. El desarrollo de la clase se realizó en el laboratorio informático, el mismo cuenta con más de 40 máquinas de escritorio, 4 notebook, dos proyectores multimedia, un panel para proyección, pizarra digital (falta de mantenimiento), internet en todas las máquinas y también wifi en la sala.	El docente utiliza todo el tiempo el apoyo de las TIC. Al inicio, desarrollo y cierre de su clase. Comenzó con una retroalimentación de la clase anterior en la plataforma <i>Classroom</i>. El docente manifestó que viene utilizando esta plataforma para el desarrollo y seguimiento de sus clases.	Es importante recalcar que todos los estudiantes poseen una computadora para cada uno, en el laboratorio de informática. El día de la observación hubo una exposición por parte de un grupo de estudiantes, sobre el tema “Mundo de Drones” los mismos utilizaron notebook, proyector multimedia y audio.	Docente nos manifestó que viene realizando actividades de investigación sobre diferentes temas. Los estudiantes están divididos en grupos de trabajo, los cuales tienen un tema asignado, donde tienen que investigar sobre dicho tema y luego exponer al grupo clase.

2	La observación se desarrolló en el 2º curso de Formación Docente en Educación Escolar Básica. La catedra observada fue Didáctica de la Lectoescritura. La sala cuenta con proyector multimedia, audio (parlante) La sala cuenta con conexión <i>wifi</i> para el acceso a internet.	La profesora utiliza el apoyo de los recursos TIC. Es importante nombrar que la docente utiliza la plataforma <i>Classroom</i>. En el desarrollo de su clase utiliza notebook, proyector y sonido.	En el desarrollo de la clase los estudiantes utilizan sus celulares para el desarrollo de la guía didáctica presentada por la docente, algunos estudiantes tenían sus notebooks. ingresaban a la plataforma <i>Classroom</i> desde su celular y algunos desde sus notebooks.	En la clase utilizaron sus dispositivos móviles para investigar y buscar información para el desarrollo de la guía didáctica.
---	---	---	---	--

Tabla 11**Observación de clase IFD 2**

N.º	Lugar donde se desarrolla la clase	Descripción de empleo de TIC por parte del docente	Actividades realizadas por las estudiantes mediadas por las TIC	Descripción de alguna actividad que implique investigación
1	En la sala de clase de estudiantes, del turno tarde de Ciencias básicas, durante la clase de Matemática, La sala cuenta con un proyector y notebook La institución cuenta con servicio de internet, pero el ancho de banda no es suficiente para la cantidad de usuarios, por lo que la docente ancló la notebook al internet de su teléfono particular.	La clase observada fue la de Matemáticas, en la que desarrolló contenido de geometría, específicamente referente a construcción de ángulos. La intención de la docente fue presentarles, un desafío, respecto al uso de un software específico de Matemática. En el momento del inicio, la docente explica a los estudiantes cómo se construyen los ángulos, para ello hace uso de un proyector, una notebook, así como el software específico para geometría y álgebra, denominado <i>Geogebra</i>, que es un programa libre y gratuito, <i>GNU GeneralPublic License</i>. El desarrollo es dinámico, pues interactúan tanto los estudiantes entre sí, así como con la docente. Luego de la explicación de los contenidos, la docente envía a los estudiantes en sus celulares, vía WhatsApp, la guía didáctica a ser desarrollada por los estudiantes, dentro del aula, de manera individual. Por último, la docente hace el cierre, mediante una retroalimentación, haciendo una revisión de la guía desarrollada por los estudiantes, valiéndose del proyector, la notebook y los celulares de los estudiantes.	Los estudiantes desarrollan la guía didáctica, mediante el software <i>Geogebra</i>, en sus celulares. Culminados todos los ejercicios contenidos en la guía, los estudiantes retoran el trabajo realizado y concluido a la docente también vía <i>WhatsApp</i>.	Los estudiantes se informan a través de sus celulares respecto del software utilizado, de manera a que les facilite el desarrollo de los ejercicios planteados en la guía didáctica. Otro aspecto resaltante, se da durante la interacción de los estudiantes, donde intercambian informaciones sobre el uso efectivo del software.

2	En la sala de clase de estudiantes de ciencias sociales del turno noche, durante la clase de Metodología de la Investigación. La sala cuenta con un proyector y <i>notebook</i>. La institución cuenta con servicio de internet, pero el ancho de banda no es suficiente para la cantidad de usuarios, por lo que la docente ancló la <i>notebook</i> al internet de su teléfono particular.	En la clase de Metodología de la Investigación observada, el docente usó proyector y <i>notebook</i> para el desarrollo del contenido, acceso a bibliotecas virtuales. Hizo un recorrido, a través de internet, por varias bibliotecas virtuales, junto con los estudiantes. Esta actividad fue proyectada y de esa manera los estudiantes hicieron el seguimiento al recorrido. Luego, el docente propuso a los estudiantes una actividad relacionada con la búsqueda y selección de información pertinente y fiable referente a un tema específico.	Los estudiantes hicieron uso de sus celulares para el desarrollo de la actividad propuesta por el docente.	Los estudiantes realizan la búsqueda y selección de información pertinente y fiable referente a un tema específico.
---	---	---	---	--

Tabla 12*Observación de clase IFD 3*

N.º	Lugar donde se desarrolla la clase	Descripción de empleo de TIC por parte del docente	Actividades realizadas por las estudiantes mediadas por las TIC	Descripción de alguna actividad que implique investigación
1	La observación se desarrolló en la Sala de clase Asignatura: Comunicación intercultural. La docente trae su computadora y el proyector multimedia de la institución. La señal de internet no llega a la sala de clases.	La docente emplea presenta un video para introducir el tema. Entrega un material bibliográfico acompañado por una guía a cada grupo de trabajo.	El único material de consulta empleado es el proporcionado por la docente. Los estudiantes trabajan en grupo y socializan el trabajo realizado.	Ninguna.
2	La observación se desarrolló en el laboratorio de informática. Clase de Informática. La sala cuenta con computadoras conectadas a internet. Una pizarra interactiva, proyector multimedia.	El profesor utiliza tanto su computadora como la pizarra interactiva Guía a los estudiantes para la elaboración de planillas en <i>Excel</i>, aplicación de fórmulas matemáticas.	Los estudiantes trabajan de manera individual, a medida que el profesor va avanzando, ellos también lo hacen. Los alumnos guardan sus trabajos en el <i>Drive</i>.	Ninguna.

Tabla 13*Observación de clase IFD 4*

N.º	Lugar donde se desarrolla la clase.	Descripción de empleo de TIC por parte del docente	Actividades realizadas por las estudiantes mediadas por las TIC	Descripción de alguna actividad que implique investigación
1 Ciencias Básicas	La clase se desarrolló en el aula. La sala no cuenta con conectividad. Los recursos disponibles eran los teléfonos celulares de los estudiantes y 3 notebooks.	La docente usó la notebook, el proyector para guiar, orientar a los estudiantes con las diapositivas que contenían el tema desarrollado. Facilitó guía de trabajo para la revisión bibliográfica que los estudiantes debían realizar.	Tres estudiantes tenían notebook. Usaron el teléfono, preferentemente para la búsqueda de informaciones, trabajaban en duplas, ya que no todos tenían internet para realizar la tarea, pues usaban paquete de datos.	Búsqueda de informaciones relacionadas con el tema desarrollado en ese momento.
2 Informática	Laboratorio de informática. El espacio lo compartieron estudiantes del profesorado en EEB, de secciones diferentes. (pluricurso). Sí tenían conectividad en ese espacio. (un gran laboratorio con taller de reparaciones)	El profesor en esa sesión enseñó a usar aplicaciones para realizar cálculos matemáticos y uso de dron en el aula con fines académicos.	Práctica en la instalación y utilización del software para cálculos matemáticos. Práctica para uso de dron con fines académicos (muy entusiasmados por la práctica en el aula). La mayoría de los estudiantes tenía su computadora, fue una minoría la que trabajó en pares.	Ninguna actividad.

Tabla 14*Observación de clase IFD 5*

N.º	Lugar donde se desarrolla la clase.	Descripción de empleo de TIC por parte del docente	Actividades realizadas por las estudiantes mediadas por las TIC.	Descripción de alguna actividad que implique investigación
1	Aula de Educación Inicial	Utiliza proyector multimedia, parlante JBL. Desarrolla técnicas de animación (bailes proyectados en el proyector multimedia).	Utilizan la computadora, solo el reproductor de video y sonido. El docente trae su propio dispositivo.	Ninguna.
2	Laboratorio de Informática Asignatura Diseño de Proyectos Educativos y Experiencia Profesional II Conectividad lenta.	La docente presenta un video de apertura Empleo de <i>Genially</i> como herramienta para fortalecer la práctica educativa innovadora <i>Genially</i> se articula con la cuenta <i>Office 365</i> de los estudiantes Las correcciones se hacen online. La docente emplea su impresora para imprimir los trabajos. Cada alumno en el laboratorio desarrolla su clase a través del sistema <i>Office 365</i> .	En la clase analizan varias aplicaciones que pueden ayudar a manejar la gestión de una clase. Los alumnos realizan la planificación de sus clases y levantan en el <i>Drive</i> de la clase. Las tareas son enviadas a través del Drive. La docente demostró muy buen conocimiento del uso de las TIC.	La docente pide que los alumnos, investiguen y experimenten con otras aplicaciones educativas.

Tabla 15*Observación de clase IFD 6*

N.º	Lugar donde se desarrolla la clase	Descripción de empleo de TIC por parte del docente	Actividades realizadas por las estudiantes mediadas por las TIC	Descripción de alguna actividad que implique investigación
1	Sala de clase Asignatura: Práctica educativa. Equipamiento con pizarra digital, computadora y proyector multimedia. Conexión a Internet.	La clase fue desarrollada por un estudiante.	Un alumno presenta la clase, hace uso de computadora, proyector multimedia y la pizarra digital. Los compañeros ya contaban con los recursos materiales en los dispositivos (tableta y celular).	Búsqueda de información y presentación de las informaciones en esquemas, mapas,
2	Sala de clase de una escuela de práctica. Sin conexión a internet.	El profesor presenta la clase empleando computadora y proyector multimedia. Proyección de material audiovisual.	Los alumnos no emplean herramienta TIC durante el desarrollo de la clase.	Ninguna.



INAES Publicaciones, 2023

