



**Facultad
de Química**



**UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY**

@UnTIC_en5 - De las redes sociales al aula

Silvana Maura Flecchia Berrutti

Tesis de Maestría en Química Orientación Educación

Presentada como uno de los requisitos para el título de Magíster

Programa de Posgrado en Química de la Facultad de
Química Universidad de la República
Uruguay, 2025



**Facultad
de Química**



**UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY**

@UnTIC_en5 - De las redes sociales al aula

Tribunal:

Dra. Patricia Esperón

Mag. Ximena Otegui

Dra. Paulina Robalino

Directores:

Dr. Alejandro Amaya

Dra. Viviana Heguaburu

Dedicatoria

A mi esposo Edgar, por ser mi compañero incondicional, por su apoyo constante y por estar siempre a mi lado mientras me dedico con convicción y entusiasmo a la educación. A nuestros hijos, Leandro y Agustina, por su paciencia, amor y comprensión, y por ser siempre mi mayor inspiración. A Alejandro Amaya, por su impulso, visión y acompañamiento, que me guiaron hasta culminar este proceso. A mis amigas de ruta, por sus palabras de aliento, su compañía en los momentos difíciles y por celebrar conmigo cada pequeño logro.

Agradecimiento

A mis tutores, por su paciencia y dedicación durante este proceso. A Shirley Méndez, por sostenerme cuando parecía que no había fin. A Patricia Añón, por sus consejos y su constante aliento. A mis compañeros de proyectos y de la Unadeq, por su tiempo y motivación que me impulsaron a seguir. A Verónica Perrone, por sus palabras serenas y sugerencias valiosas. Y a Beatriz Martínez y María del Carmen Guillama, por su incondicional apoyo.

@UnTIC_en5 - De las redes sociales al aula

Magíster Silvana Flecchia

Programa de Posgrado en Química de la Facultad de Química

Universidad de la República

2025

DIRECTORES:

Dr. Alejandro Amaya (Facultad de Química – UdelaR)

Dra. Viviana Huguaburu (Facultad de Ingeniería – ORT)

Resumen

La tesis explora el uso de Instagram como herramienta para fortalecer la formación docente en el área de Química, con un enfoque en el perfil educativo @unTIC_en5. Este espacio fue creado durante la pandemia de COVID-19 para responder a la necesidad de recursos digitales accesibles que apoyaran la enseñanza en un contexto de emergencia educativa en el que la no presencialidad era indispensable. El perfil se diseñó como una plataforma interactiva que promueve el desarrollo profesional docente mediante la integración de herramientas tecnológicas y estrategias innovadoras que permitan incentivar la motivación de los docentes para enriquecer las prácticas pedagógicas y, a la vez, fomentar el aprendizaje activo. El marco teórico se sustenta en la teoría Expectativa-Valor de Eccles y Wigfield, que examina cómo las expectativas de éxito y los valores percibidos influyen en la motivación. Para evaluar el impacto del perfil, se desarrolló la Escala Motivacional de Formación a través de Redes (EMFoR), un instrumento basado en la Escala Motivacional de Lectura Académica (EMLA), adaptado al contexto de formación en redes sociales. La EMFoR mide componentes como el interés, la utilidad, la importancia y el costo percibido por los docentes al usar el perfil como recurso formativo. Este cuestionario fue validado mediante juicios de expertos y administrado de forma virtual, garantizando accesibilidad y

anonimato. A través de un enfoque metodológico mixto, que combina análisis cualitativos y cuantitativos, la investigación destaca cómo el perfil @unTIC_en5 influyó positivamente en la motivación docente, fortaleciendo su interés por la incorporación de tecnologías digitales en sus prácticas educativas. Los resultados indican que las publicaciones diseñadas, centradas en actividades interactivas, contenidos curriculares y herramientas digitales, generaron una percepción de alta utilidad y relevancia entre los participantes, incentivando el aprendizaje colaborativo y la reflexión pedagógica. La tesis concluye que las redes sociales, cuando se integran con un diseño pedagógico estratégico, pueden convertirse en espacios significativos para la formación continua de los docentes. El perfil @unTIC_en5 se posiciona como un modelo innovador que no solo facilita el acceso a recursos educativos, sino que también fomenta comunidades de aprendizaje y promueve el uso efectivo de las TIC en contextos educativos. Este estudio subraya la necesidad de repensar los enfoques tradicionales de formación docente, aprovechando las posibilidades de las plataformas digitales para construir prácticas más inclusivas, dinámicas y tecnológicamente avanzadas.

@UnTIC_en5 - From social media to the classroom

Silvana Flecchia M.Sc.

Graduate Program in Chemistry, Faculty of Chemistry,

Universidad de la República

2025

DIRECTORES:

Dr. Alejandro Amaya (Facultad de Química – UdelaR)

Dra. Viviana Haguaburu (Facultad de Ingeniería – ORT)

Abstract

This thesis explores the use of Instagram as a tool to strengthen teacher training in the field of Chemistry, focusing on the educational profile @unTIC_en5. This platform was created during the COVID-19 pandemic to address the need for accessible digital resources to support teaching in an educational emergency context. The profile was designed as an interactive platform that promotes professional development for teachers through the integration of technological tools and innovative teaching strategies, aiming to enrich pedagogical practices and foster active learning. The theoretical framework is based on the Expectancy-Value Theory by Eccles and Wigfield, which examines how expectations of success and perceived values influence motivation. To evaluate the profile's impact, the Motivational Scale for Training through Networks (EMFoR) was developed, an instrument based on the Motivational Scale for Academic Reading (EMLA), adapted to the context of training through social media. EMFoR measures components such as interest, utility, importance, and perceived cost by teachers when using the profile as a training resource. This questionnaire was validated through expert reviews and administered virtually, ensuring accessibility and anonymity. Using a mixed-methods approach that combines qualitative and

quantitative analyses, the research highlights how the @unTIC_en5 profile positively influenced teacher motivation, strengthening their interest in incorporating digital technologies into their teaching practices. The results indicate that the designed posts, focused on interactive activities, curricular content, and digital tools, generated a high perception of utility and relevance among participants, fostering collaborative learning and pedagogical reflection. The thesis concludes that social media, when integrated with a strategic pedagogical design, can become significant spaces for continuous teacher training. The @unTIC_en5 profile emerges as an innovative model that not only facilitates access to educational resources but also fosters learning communities and promotes the effective use of ICT in educational contexts. This study underscores the need to rethink traditional approaches to teacher training, leveraging the potential of digital platforms to build more inclusive, dynamic, and technologically advanced practices.

Índice de contenido

Capítulo 1 - INTRODUCCIÓN	1
1.1. Estructura de la tesis	2
1.2. Contexto de la pandemia de COVID-19 y su impacto en la educación	2
1.3. Justificación de la investigación	4
1.4. Antecedentes	6
1.5. Objetivos	8
1.5.1. Objetivo general de la tesis	8
1.5.2. Objetivos específicos de la tesis	8
Capítulo 2 – MARCO TEÓRICO	10
2.1. Enseñanza de las ciencias naturales	11
2.2. Papel de las redes sociales en la educación	14
2.3. Uso de Instagram como plataforma educativa.....	16
2.4. Relevancia y beneficios del desarrollo profesional en línea	19
2.5. Teoría expectativa – valor	20
2.5.1. Motivación	22
2.5.2. Valores subjetivos de la tarea	22
2.5.3. La teoría de la expectativa-valor al contexto del desarrollo profesional docente	23
2.6. Marco teórico de otros procedimientos empleados (Validez de contenido, investigación acción, selección de contenidos).....	25
Capítulo 3 – PERFIL: @unTIC_en5	26
3.1. Creación del perfil y sus características.....	27
3.2. Instagram como alojamiento de contenidos educativos	31
3.3. Diseño de publicaciones.....	33
3.4. Frecuencia, cobertura y alcance	34
3.5. Diseño estratégico de las publicaciones en @unTIC_en5	36
Capítulo 4 - METODOLOGÍA	40

4.1.	Enfoque de la investigación.....	41
4.1.	Diseño de los posts de @unTic_en5.....	43
4.2.	Alcance de la intervención.....	45
4.3.	Participantes	48
4.4.	Evaluación de la motivación en docentes desde el enfoque de la teoría Expectativa-Valor de Eccles y Wigfield	48
4.4.1.	Análisis motivacional.....	48
4.4.2.	Adaptación del instrumento: escala EMFoR (Escala Motivacional de Formación a través de Redes).....	49
4.4.3.	Validez del instrumento	50
4.4.4.	Validez de contenido	50
4.4.5.	Juicio de expertos	50
4.5.	Dimensión ética	52
4.6.	Implementación de la EMFoR	53
4.6.1.	Estrategias de aplicación.....	53
4.7.	Análisis de los resultados del cuestionario en EMFoR.....	54
4.7.1.	Características sociodemográficas	54
4.7.2.	Búsqueda de asociaciones entre las características sociodemográficas y los componentes de la dimensión valor.....	55
4.8.	Análisis de los resultados de los comentarios en EMFoR.....	55
4.8.1.	Análisis de los comentarios en función de la teoría Expectativa-Valor	56
Capítulo 5 – RESULTADOS Y DISCUSIÓN		58
5.1.	Perfil de Instagram @unTic_en5.....	60
5.1.1.	Métricas del perfil @unTic_en5.....	60
5.1.2.	Categorización de las publicaciones y métricas asociadas.....	64
5.2.	Análisis de confiabilidad y validez de contenido del cuestionario EMFoR.....	69
5.3.	Participantes	75
5.3.1.	Caracterización de la población participante	75
5.3.2.	Distribución de los participantes de acuerdo al país de residencia.....	77
5.3.3.	Distribución de la antigüedad en el ejercicio de la docencia	80

5.3.4.	Distribución del nivel educativo en el que ejercen docencia los participantes	82
5.3.5.	Autopercepción de nivel en manejo de redes sociales.....	85
5.4.	Participación y respuesta de los docentes al cuestionario de la EMFoR.....	87
5.4.1.	Distribución de la frecuencia para los ítems de COSTO de la EMFoR.....	87
5.4.2.	Distribución de la frecuencia para los ítems de IMPORTANCIA de la EMFoR	90
5.4.3.	Distribución de la frecuencia para los ítems de INTERÉS de la EMFoR.....	93
5.4.4.	Distribución de la frecuencia para los ítems de UTILIDAD de la EMFoR	95
5.5.	Asociaciones entre características de los participantes y motivación	98
5.6.	Análisis de los comentarios de los participantes	105
5.6.1.	Categorización de comentarios con inteligencia artificial GEMINI	105
5.6.2.	Representación visual de percepciones docentes mediante una nube de palabras	109
5.7.	Impacto de la propuesta en el desarrollo profesional	111
5.8.	Percepción y valoración de los recursos y herramientas digitales ofrecidos en Instagram.....	113
Capítulo 6 - CONCLUSIONES.....		115
6.1.	Contribuciones y hallazgos clave	116
6.2.	Reflexión sobre la relevancia de "Un TIC en 5" como estrategia de desarrollo profesional.....	117
6.3.	Limitaciones del estudio y recomendaciones para investigaciones futuras	118
6.4.	Consideraciones finales.....	120
Capítulo 7 – REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....		121
Anexos.....		133
Anexo 1		134
Anexo 2		135
Anexo 3		136
Anexo 4		137

Lista de tablas

Tabla 1- Métricas de @unTic_en5.....	61
Tabla 2- Métricas por categoría	65
Tabla 3- Resultados del coeficiente V de AIKEN	68
Tabla 4- Cuestionario EMFoR	72
Tabla 5- Cuestionario sociodemográfico.....	75

Lista de figuras

Figura 1- Uso de redes sociales según informe de IAB Spain (2023).....	18
Figura 2- Portada de @unTIC_en5	29
Figura 3- Imágenes del perfil de Instagram @UnTIC_en5 - Alcance.....	354
Figura 4- Ejemplo 1: Entorno educativo interactivo de química orgánica.....	36
Figura 5- Ejemplo 2: Mujeres en física y química	37
Figura 6- Diagrama de flujo de las actividades realizadas.....	41
Figura 7- Distribución de los posts por categoría	654
Figura 8- Distribución de los participantes de acuerdo al país de residencia.....	776
Figura 9- Distribución de los participantes de acuerdo a residencia: Uruguay y Otros países	798
Figura 10- Distribución de la antigüedad en el ejercicio de la docencia.....	809
Figura 11- Distribución del nivel educativo en el que ejercen docencia los participantes	82
Figura 12- Cantidad de docentes que se desempeñan en uno o más niveles educativos	843
Figura 13- Autopercepción de nivel en manejo de redes sociales	854
Figura 14- Nivel de acuerdo en preguntas relativas a COSTO	887
Figura 15- Nivel de acuerdo en preguntas relativas a IMPORTANCIA.....	909
Figura 16- Nivel de acuerdo en preguntas relativas a INTERÉS	9392
Figura 17- Nivel de acuerdo en preguntas relativas a UTILIDAD	96
Figura 18- Uso en planificación en función de nivel autopercebido en manejo de redes sociales.....	998
Figura 19- Esfuerzo por comprender en función del nivel autopercebido en manejo de redes.....	1009
Figura 20- Entretenimiento al leer los posts de @unTIC_en5 en función del nivel autopercebido en manejo de redes	103101

Figura 21- Prompt final completo para la clasificación de comentarios según componentes motivacionales	1064
Figura 22- Nube de palabras sobre las percepciones docentes acerca de los componentes de valor.....	1086
Figura 23- Percepciones docentes sobre los recursos de @unTIC_en5: una representación visual	1108

Lista de siglas

ANEP - Administración Nacional de Educación Pública

CDD - Competencia Digital Docente

CFE - Consejo de Formación en Educación

DTDFE - Departamento de Tecnologías Digitales y Formación en Educación

EMFoR - Escala de Motivación en la Formación

EMLA - Escala Motivacional de Lectura Académica

FID - Formación Inicial Docente

INTEF - Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado

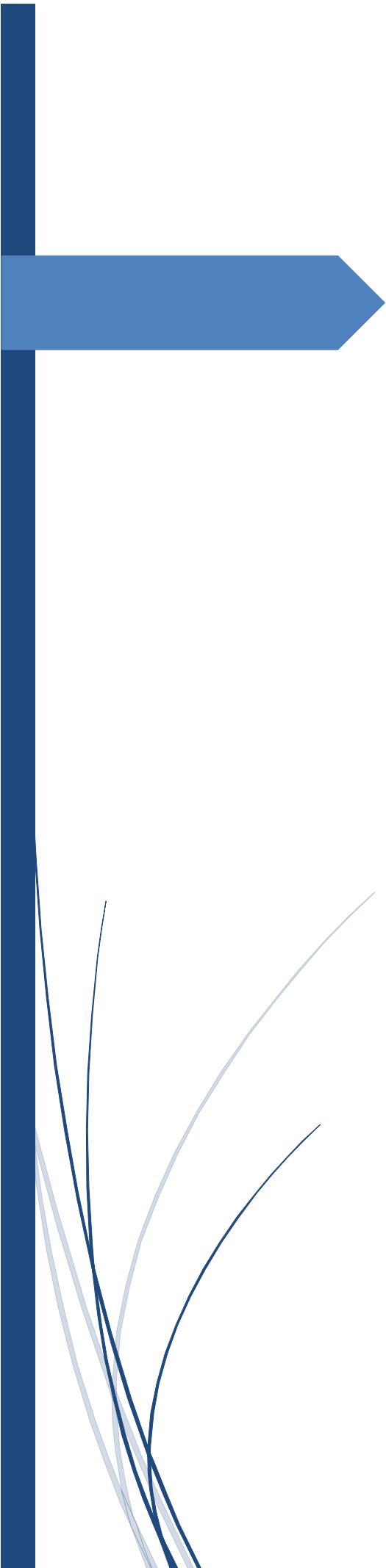
MEntA - Medios y Entornos Tecnológicos para el Aprendizaje

RSD - Redes Sociales Digitales

TIC - Tecnologías de la Información y la Comunicación

UATE - Unidad Académica de Tecnología Educativa

UdelaR - Universidad de la República



Capítulo 1

Introducción

1.1. Estructura de la tesis

Esta tesis se organiza en siete capítulos interrelacionados, alineados con los objetivos generales y específicos de la investigación. El primer capítulo introduce el contexto del estudio, abordando los antecedentes, el impacto de la pandemia de COVID-19 en la educación y la justificación de la investigación, junto con los objetivos planteados. El segundo capítulo desarrolla el marco teórico, donde se analizan conceptos clave, como la motivación docente, el uso de redes sociales en la educación y el potencial transformador de las TIC en el aprendizaje.

El tercer capítulo describe el diseño y funcionamiento del perfil de Instagram @unTIC_en5, destacando su rol como herramienta educativa y su contenido enfocado en la formación docente para la enseñanza en química y recursos para el aula. El cuarto capítulo detalla la metodología del estudio, incluyendo los instrumentos empleados, como el cuestionario EMFoR (Escala de Motivación en la Formación), y los enfoques de análisis cualitativo y cuantitativo utilizados.

En el quinto capítulo, se presentan los resultados obtenidos y su discusión en relación con el marco teórico, resaltando el impacto de @unTIC_en5 en la motivación y las prácticas docentes. El sexto capítulo reúne las conclusiones del trabajo, reflexionando sobre los hallazgos principales y proponiendo acciones para fortalecer el desarrollo profesional docente en línea. Finalmente, el séptimo capítulo contiene las referencias bibliográficas que sustentan la investigación.

1.2. Contexto de la pandemia de COVID-19 y su impacto en la educación

Durante los años 2020 y 2021, la pandemia de COVID-19 impactó de manera profunda en el sistema educativo y en la sociedad en general, llevando a la suspensión de las clases presenciales y a la adopción de estrategias extraordinarias para mantener el vínculo pedagógico entre docentes y estudiantes. Este contexto obligó a maestros y profesores a rediseñar sus prácticas, trasladando los modelos presenciales de enseñanza a entornos virtuales, frecuentemente sin mediación pedagógica adecuada. Este proceso dio lugar a una enseñanza remota de emergencia, caracterizada por encuentros sincrónicos (telepresencia) que intentaban replicar la dinámica presencial, destacando la improvisación necesaria para responder a la emergencia sanitaria (Morales, Rivoir & Flecchia, 2023).

Con el regreso paulatino a la presencialidad en muchos países, surgieron modelos híbridos que combinaban enseñanza a distancia y presencialidad. Estas modalidades incluyeron aulas donde algunos estudiantes participaban de forma presencial mientras otros lo hacían de manera remota, o situaciones en las que los docentes impartían clases virtuales para estudiantes que permanecían en los centros educativos. Estos escenarios reflejan las múltiples combinaciones que los sistemas educativos pueden adoptar para garantizar la continuidad del aprendizaje (Lázaro, Estebanell & Tedesco, 2015).

La incorporación de tecnologías digitales no debe centrarse exclusivamente en los dispositivos, sino en las competencias docentes y en cómo estos profesionales piensan y desarrollan su labor pedagógica. Ángelo (2009) destaca que el equipamiento tecnológico pierde relevancia si no está integrado en un proceso de desarrollo profesional docente que permita potenciar sus habilidades y enfoques pedagógicos. En este sentido, la pandemia puso en evidencia las limitaciones estructurales de muchos sistemas educativos, subrayando la necesidad de una transformación integral que aproveche el potencial de las TIC para fomentar la inclusión y la cohesión social (Morales et al., 2023).

La pandemia también expuso la urgencia de repensar el enfoque educativo desde una perspectiva de inclusión y equidad. La educación, como práctica situada, no puede desvincularse de los contextos sociales en los que se desarrolla. Las desigualdades en el acceso a tecnologías y conectividad durante la emergencia sanitaria reflejaron una fragmentación estructural que afecta de manera diferencial a los estudiantes de sectores vulnerables. A pesar de las limitaciones, este periodo también reveló oportunidades para fortalecer la cooperación interinstitucional y fomentar políticas educativas que integren la perspectiva digital como una herramienta para reducir brechas sociales, un desafío que trasciende la pandemia y exige un compromiso sostenido por parte de los sistemas educativos en América Latina.

En este contexto, las redes sociales han desempeñado un papel crucial como herramientas para la continuidad del aprendizaje y la interacción educativa durante la pandemia. Estas plataformas, según Marín-Díaz y Cabero-Almenara (2019), no sólo facilitan el intercambio de información entre estudiantes y docentes, sino que también

fomentaron entornos de trabajo colaborativo y aprendizajes informales, lo que evidencia su potencial como complemento significativo a las metodologías educativas tradicionales. La incorporación de herramientas 2.0 como Facebook, Twitter e Instagram no solo permite mantener la conexión entre los actores educativos, sino que también propicia nuevas formas de aprendizaje autónomo y colaborativo, adaptadas a las dinámicas digitales de la sociedad actual.

En este panorama de transformación educativa, las redes sociales han emergido como espacios clave para la interacción y el aprendizaje. Según Castañeda y Gutiérrez (2010), estas plataformas no solo amplían las posibilidades de comunicación entre estudiantes y docentes, sino que también se configuran como entornos en los que se fomenta el aprendizaje informal, la construcción colaborativa de conocimiento y el desarrollo de competencias digitales. Durante la pandemia, estas herramientas demostraron su capacidad para adaptarse a las demandas de la educación remota y para facilitar la creación de comunidades de aprendizaje que trascienden las barreras físicas, posicionándose como un recurso estratégico en la nueva normalidad educativa.

1.3. Justificación de la investigación

En un contexto digital que transforma profundamente las dinámicas sociales y educativas, el presente trabajo se justifica por su contribución al estudio de las redes sociales, particularmente Instagram, como herramientas para el desarrollo profesional docente. Gardner y Davis (2014) argumentan que las tecnologías no son meros instrumentos, sino agentes transformadores que moldean las interacciones humanas y sociales. Este potencial transformador es especialmente relevante en la educación, donde el uso de tecnologías digitales puede redefinir las prácticas pedagógicas y promover entornos de aprendizaje más inclusivos y flexibles.

El rápido desarrollo de las tecnologías digitales, en particular Internet, ha sido reconocido tanto por la sociedad como por la comunidad académica como un motor positivo de cambio social y educativo (Gialamas, Nikolopoulou & Koutromanos, 2013). Este desarrollo ha creado oportunidades significativas para replantear los enfoques educativos tradicionales y potenciar las capacidades de docentes y estudiantes en un mundo cada vez más interconectado.

En este contexto, durante la pandemia de COVID-19 surgió el perfil de Instagram @unTIC_en5 como una respuesta innovadora para apoyar la docencia y promover la formación docente en un escenario de emergencia sanitaria. La necesidad de mantener el vínculo pedagógico en condiciones de distanciamiento evidenció la importancia de herramientas digitales accesibles y flexibles para fortalecer las prácticas educativas y responder a las demandas de un sistema educativo en transformación.

Las redes sociales, entendidas como generadoras de relaciones y conocimiento (Holcomb & Beal, 2010), se han consolidado como espacios clave para la formación continua. Herramientas como Instagram no solo facilitan la interacción y la colaboración entre actores educativos, sino que también promueven el desarrollo de la Competencia Digital Docente (CDD), una necesidad crítica en un mundo cada vez más digitalizado (Morales, 2019). Sin embargo, estudios previos indican que la formación inicial docente (FID) no ha abordado suficientemente esta competencia, lo que resalta la urgencia de iniciativas que incentiven la motivación docente por el uso de herramientas digitales con propósitos pedagógicos claros y específicos.

La educación científica, y en particular la enseñanza de la química puede beneficiarse enormemente del uso de tecnologías digitales, como simuladores, laboratorios virtuales y animaciones, que permiten modelizar conceptos complejos y enriquecer los ambientes de aprendizaje (Daza Pérez et al., 2009). Este trabajo aborda dicha necesidad, explorando cómo el perfil de Instagram @unTIC_en5 puede convertirse en un recurso accesible y efectivo para fortalecer la enseñanza de las ciencias y la formación docente.

Desde un enfoque motivacional, la investigación se apoya en el modelo Expectativa-Valor de Eccles y Wigfield (2002), que identifica la importancia, el interés, la utilidad y el costo como componentes clave de la motivación. La formación docente en entornos digitales debe ser atractiva, relevante y viable, elementos que esta investigación busca evaluar mediante la implementación y análisis de contenidos educativos específicos diseñados para Instagram.

Finalmente, la investigación se enmarca en la necesidad de repensar los espacios de formación docente desde una perspectiva ubicua, flexible e inclusiva, capaz de

adaptarse a las realidades diversas de los docentes. En este sentido, este estudio aporta evidencias sobre cómo las redes sociales pueden transformarse en espacios de aprendizaje innovadores que promuevan no solo la mejora de la CDD, sino también el compromiso y la motivación docente hacia la integración efectiva de las TIC en su práctica profesional.

1.4. Antecedentes

Las políticas públicas de inclusión digital en Uruguay tienen más de tres décadas, con un impulso sostenido a partir de 2007 gracias a la implementación del Plan Ceibal, una política pública emblemática que buscó democratizar el acceso a las tecnologías digitales en la educación. Este plan no solo permitió reducir la brecha digital mediante la distribución de dispositivos tecnológicos, sino que también promovió estrategias para su integración pedagógica. Aunque se han realizado evaluaciones oficiales, como el informe Fullan (2013), enfocado en escuelas de Educación Primaria y el impacto en la enseñanza del idioma inglés, todavía faltan estudios recientes que analicen de manera cualitativa y cuantitativa la utilización de recursos TIC por parte de docentes y estudiantes en otros niveles educativos.

En el ámbito del Consejo de Formación en Educación (CFE), el ingreso del Plan Ceibal en 2013 marcó un punto de inflexión, introduciendo recursos digitales en la formación docente inicial (FID). Entre 2013 y 2015, diversos programas como Formadores en Tecnologías Digitales, Programa MEnTA (Medios y Entornos Tecnológicos para el Aprendizaje) y Flor de Ceibo buscaron mejorar la incorporación de las TIC en las prácticas de aula. Posteriormente, en 2016, se institucionalizó el Departamento de Tecnologías Digitales y Formación en Educación (DTDFE), cuya misión era desarrollar competencias docentes mediante el uso transversal de las tecnologías digitales. Esta unidad, que en 2019 pasó a formar parte del Instituto de Ciencias de la Educación como Unidad Académica de Tecnología Educativa (UATE), cesó su funcionamiento en 2022, dejando un legado importante en la capacitación docente.

La formación permanente y continua de los docentes ha sido identificada como un componente crítico para el desarrollo de la Competencia Digital Docente (CDD). Según Silva Quiroz et al. (2016), es fundamental que los docentes desarrollen esta

competencia para potenciar los procesos de enseñanza y aprendizaje, además de promover habilidades digitales en sus estudiantes. Morales (2019) añade que esta formación debe ser accesible y flexible, adaptándose a las diversas realidades de los docentes y aprovechando infraestructuras existentes, como las plataformas digitales y los recursos ofrecidos por el Plan Ceibal.

Desde una perspectiva motivacional, las redes sociales presentan un enorme potencial para fomentar la interacción y la participación activa en la formación docente. Marín y Cabero (2019) destacan que su uso ha crecido exponencialmente, no solo como canales administrativos, sino también como plataformas educativas que facilitan el trabajo colaborativo y el intercambio de conocimiento. Aunque su adopción se ha acelerado, su aprovechamiento pedagógico, especialmente en la formación docente, sigue siendo un área en desarrollo.

La teoría Expectativa-Valor, desarrollada por Eccles y Wigfield (2002), resulta fundamental para comprender cómo las redes sociales, cuando son integradas en entornos educativos, pueden influir en la motivación de los docentes. Este modelo plantea que la motivación depende de la expectativa de éxito y del valor percibido de la tarea, el cual incluye factores como la importancia, el interés, la utilidad y el costo. Aplicado al contexto de las redes sociales, este enfoque permite analizar cómo herramientas como Instagram pueden generar compromiso docente al ofrecer recursos educativos que los educadores consideran relevantes, útiles y aplicables a sus prácticas profesionales.

Amaya et al. (2022), en su estudio sobre clubes de ciencia, destacan que el desarrollo de competencias y la motivación son aspectos clave para promover aprendizajes significativos en entornos innovadores. Este hallazgo subraya la necesidad de explorar cómo plataformas digitales como Instagram pueden ser diseñadas para maximizar su impacto en la motivación y la formación docente, especialmente en áreas como la enseñanza de la química, donde los recursos digitales pueden enriquecer considerablemente los procesos de aprendizaje (Daza Pérez et al., 2009).

Durante la pandemia de COVID-19, las redes sociales demostraron ser recursos críticos para la continuidad educativa. Herramientas como Instagram se utilizaron no solo para mantener el vínculo pedagógico entre docentes y estudiantes, sino también

como espacios de apoyo emocional y profesional. En investigaciones (Castañeda & Gutiérrez, 2010) señalan que estas plataformas, cuando se integran con un diseño pedagógico adecuado, pueden actuar como entornos de aprendizaje efectivos, favoreciendo la motivación y el desarrollo profesional.

En el ámbito específico de la enseñanza de la química, el uso de herramientas digitales como simuladores y laboratorios virtuales ha mostrado ser una estrategia valiosa para enriquecer el aprendizaje (Daza Pérez et al., 2009). Este estudio busca cubrir un vacío en la literatura al analizar cómo el perfil de Instagram @unTIC_en5 puede no solo complementar estas herramientas, sino también servir como un motor motivacional para los docentes, promoviendo su competencia digital y fortaleciendo sus prácticas pedagógicas.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general de la tesis

- Construir un espacio virtual que impulse el acceso equitativo a herramientas y recursos digitales seleccionados, revisados y diseñados específicamente para la enseñanza de la Química, utilizando una plataforma accesible como Instagram que resulten de valor, relevancia y utilidad en la práctica educativa.

1.5.2. Objetivos específicos de la tesis

- Diseñar publicaciones para el perfil de Instagram @UnTIC_en5 que presenten herramientas y recursos digitales seleccionados, revisados, adaptados y contextualizados al ámbito de la enseñanza de la Química.

- Adaptar la Escala Motivacional de Lectura Académica (EMLA) al contexto de Formación docente mediada por Instagram, mediante la validación de la Escala Motivacional de Formación a través de Redes (EMFoR), como instrumento para evaluar la motivación docente desde la perspectiva de la teoría Expectativa – Valor.

- Evaluar, desde la perspectiva de la teoría Expectativa-Valor, la motivación de los docentes hacia el seguimiento y lectura de las publicaciones del perfil de Instagram @UnTIC_en5.

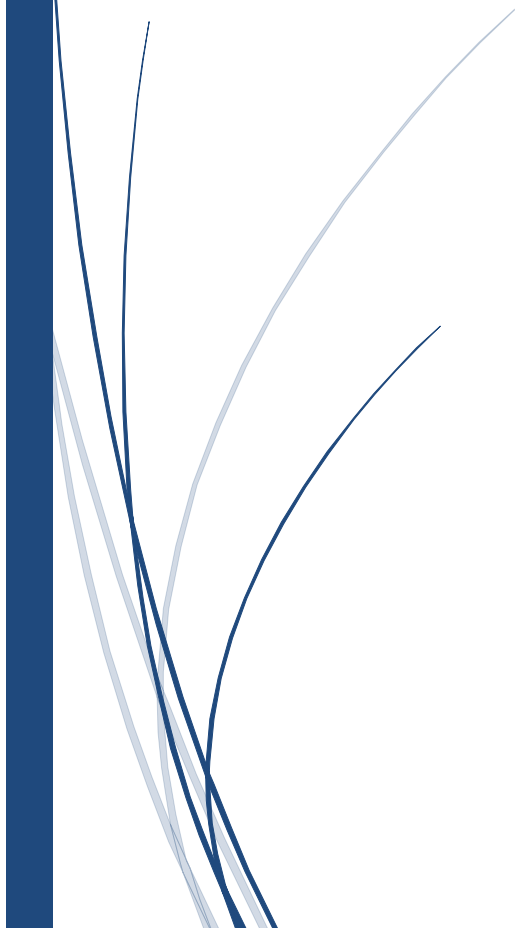
- Caracterizar a los docentes que acceden a las publicaciones del perfil de Instagram @UnTIC_en5 en términos de sus características demográficas, profesionales y pedagógicas.

Con esta investigación, se busca contribuir a la creación de un espacio que no solo brinde herramientas prácticas y accesibles para el desarrollo profesional docente, sino que también permita explorar cómo los docentes perciben el valor, la relevancia y la utilidad de estos recursos en su práctica profesional. Este trabajo aspira a despertar el interés de los educadores hacia la integración de tecnologías digitales en sus aulas, destacando cómo un perfil como @Un TIC en 5 puede facilitar el acceso a contenidos formativos y complementar la oferta educativa existente. Al enfocarse en el impacto motivacional y práctico de estos recursos, esta tesis pretende inspirar una adopción más reflexiva y comprometida de las TIC, fomentando una mejora continua de las competencias docentes y fortaleciendo la experiencia educativa tanto para docentes como para estudiantes.



Capítulo 2

Marco teórico



2.1. Enseñanza de las ciencias naturales

En el contexto actual, la enseñanza de las ciencias naturales ocupa un lugar relevante en los diseños curriculares de la educación formal, desde la etapa inicial hasta la educación superior. Este proceso no está enfocado exclusivamente en la formación de futuros científicos o técnicos, sino que también busca dotar a todos los ciudadanos de las herramientas necesarias para desenvolverse en una sociedad donde el conocimiento científico está culturalmente disponible y es cada vez más esencial para la toma de decisiones críticas y responsables.

Las estrategias de enseñanza en el ámbito de las ciencias han evolucionado considerablemente a lo largo del tiempo, influenciadas por una variedad de corrientes pedagógicas. Durante las últimas décadas, se han producido cambios significativos en los planes de estudio de las ciencias, especialmente desde la década de 1960, cuando comenzaron los esfuerzos por superar enfoques que se limitaban a la simple transmisión de conocimientos. Aunque en sus inicios predominó un enfoque centrado en el método científico y la elaboración de categorías de objetivos, estas reformas tenían como fin promover el desarrollo de competencias en los estudiantes (Sanmartí, 2018; Dewey, 1966).

Las concepciones pedagógicas que han influido en las prácticas de enseñanza de las ciencias abarcan un amplio espectro, desde enfoques tradicionales, alineados con la pedagogía basada en objetivos, hasta propuestas contemporáneas que priorizan la enseñanza a través de la investigación y la modelización. En este contexto, se destacan estrategias como la enseñanza basada en el descubrimiento, la instrucción expositiva de Ausubel, y los modelos de cambio conceptual (Pozo y Gómez, 1998, p. 266). Estas perspectivas han permitido que la enseñanza de las ciencias se transforme en un proceso más dinámico, que fomenta la construcción de conocimientos de forma activa por parte de los estudiantes (Bruner, 1960).

Sanmartí (2018) subraya que la enseñanza de las ciencias no debe limitarse a la transmisión de conceptos y teorías, sino que debe incluir la enseñanza de métodos, aplicaciones prácticas y el fomento de una postura crítica hacia la ciencia. En este sentido, los docentes enfrentan el desafío de definir qué aspectos de la ciencia enseñar, considerando factores clave como la epistemología, los objetivos de

aprendizaje y las características específicas de la ciencia en el ámbito escolar. Esta reflexión es parte del desarrollo profesional docente, que implica la formación continua y la capacidad de adaptarse a nuevas demandas educativas (Marcelo, 2009; Shulman, 1987).

El desarrollo profesional docente juega un papel crucial en la mejora de la calidad de la enseñanza de las ciencias. Vaillant y Marcelo (2015) destacan que, para que los docentes puedan implementar de manera efectiva enfoques pedagógicos más activos y participativos, es necesario que se involucren en procesos de formación y actualización continua. Esto incluye la incorporación de nuevas tecnologías, el aprendizaje de estrategias didácticas innovadoras y la capacidad de reflexionar sobre su propia práctica educativa. En este sentido, los docentes no solo deben ser transmisores de conocimientos, sino también facilitadores del aprendizaje, promoviendo que los estudiantes formulen preguntas significativas y construyan sus propios modelos científicos (Sanmartí, 2002; Fullan, 1993).

Desde esta perspectiva, Osborne (2014) subraya la importancia de que los docentes comprendan y enseñen prácticas científicas auténticas —como formular preguntas, diseñar investigaciones, analizar datos y construir modelos—, ya que esto no solo transforma la enseñanza, sino también el rol docente como mediador del conocimiento científico.

El aprendizaje de las ciencias también está influido por una serie de factores complejos que incluyen la percepción, la experiencia, el lenguaje y las emociones. Las concepciones previas de los estudiantes condicionan sus observaciones y experiencias, lo cual implica que el aprendizaje no es un proceso lineal, sino una reconstrucción constante del conocimiento (Piaget, 1970). El lenguaje también juega un papel fundamental; el vocabulario cotidiano difiere del científico, y uno de los desafíos es acercar ambos lenguajes para que el conocimiento sea accesible sin sacrificar su precisión. Además, las emociones, como la motivación y la autoestima, influyen significativamente en la calidad del aprendizaje científico. Sanmartí (2002) afirma que las emociones positivas son prerequisites para una construcción significativa del conocimiento científico. Por su parte, Tyng et al. (2017) profundizan en los mecanismos neurobiológicos a través de los cuales las emociones influyen en el aprendizaje y la memoria. Su revisión destaca que las emociones positivas pueden

potenciar la atención, la motivación y la consolidación de la información, procesos esenciales para el aprendizaje profundo y la construcción del conocimiento científico.

Aprender ciencias naturales en la escuela implica reconstruir los contenidos científicos de manera que se adapten al nivel cognitivo de los estudiantes. Sin embargo, lo que a menudo ocurre es que se emplean modelos simplificados que, aunque resultan manejables para los docentes, no siempre se alinean con la estructura cognitiva de los estudiantes, lo cual puede llevar a una memorización sin comprensión. En este sentido, es fundamental que los docentes, como parte de su desarrollo profesional, adquieran herramientas que les permitan adaptar sus estrategias de enseñanza a las necesidades específicas de sus alumnos, facilitando la comprensión profunda y significativa de los conceptos científicos (Vygotsky, 1978).

La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la enseñanza de las ciencias también es un aspecto fundamental que ha transformado las prácticas pedagógicas. Blázquez (1994) identifica tres enfoques clave para la incorporación de las TIC en el ámbito educativo: como parte del diseño y ejecución de estrategias de enseñanza, como un componente del currículo, y como un medio para optimizar la comunicación en el contexto educativo. La incorporación de las TIC no solo facilita el acceso a información actualizada, sino que también promueve el desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes, convirtiéndolas en herramientas esenciales para el aprendizaje (Coll y Monereo, 2008). La UNESCO (2023) destaca que la tecnología puede mejorar el acceso y la calidad educativa, aunque también plantea desafíos en términos de equidad e inclusión, remarcando la necesidad de formar a todos los actores educativos en habilidades digitales. Vuorikari et al. (2022), en el marco DigComp 2.2 desarrollado por la Comisión Europea, describen un conjunto actualizado de competencias digitales necesarias para participar activamente en la sociedad actual, que resultan especialmente relevantes en contextos educativos, tanto para docentes como para estudiantes.

La enseñanza de las ciencias naturales debe ir más allá de la transmisión de conceptos y teorías. Se requiere una aproximación que contemple la investigación, la aplicación práctica y el desarrollo de una postura crítica hacia la ciencia. Esto implica un compromiso continuo con el desarrollo profesional docente, ya que los educadores

son quienes deben facilitar y guiar este proceso, adaptando sus prácticas pedagógicas a los desafíos y demandas del siglo XXI. La formación y actualización constante de los docentes es clave para asegurar que los estudiantes no solo comprendan la ciencia, sino que también la valoren como una herramienta fundamental para entender y transformar el mundo que los rodea (Hargreaves, 2003).

2.2. Papel de las redes sociales en la educación

El papel de las redes sociales en la educación es cada vez más relevante. Por redes sociales digitales (RSD) se entienden las aplicaciones y entornos de comunicación digital en los que los individuos actúan como participantes activos, contribuyentes y cocreadores de información, conocimiento y opiniones (Costa, 2013). Las RSD proporcionan a los usuarios autonomía para crear y publicar información, así como para coparticipar en la construcción de conocimiento compartido. De esta forma, el control de la producción de conocimiento y su difusión pasa de las instituciones a las personas, y de las plataformas oficiales a otras más informales, como son las RSD, proporcionando mayores oportunidades de hacer el propio trabajo más accesible a una audiencia extensa y diversa.

En el ámbito educativo, esto ha generado cambios significativos en las prácticas académicas. Las RSD se han convertido en espacios de participación activa, de presencia y socialización del conocimiento, donde el aprendizaje y la colaboración se dan de forma más dinámica e interactiva (Costa, 2013). Además, el trabajo de apoyo voluntario, como el realizado por comunidades de práctica o redes de docentes, encuentra en las RSD un medio ideal para compartir recursos, experiencias y conocimientos. Esta capacidad de conectar a educadores y estudiantes a través de redes facilita no solo el intercambio de información sino también el desarrollo profesional docente, al brindar oportunidades de aprendizaje continuo y colaboración (Vaillant & Marcelo, 2015; Hargreaves, 2003).

Las redes sociales también juegan un papel en el fomento de la innovación pedagógica. La posibilidad de crear y compartir contenidos educativos permite a los docentes experimentar con nuevas metodologías y enfoques de enseñanza, fomentando un proceso de aprendizaje más personalizado y alineado con las necesidades e intereses de los estudiantes (Fullan, 1993). Asimismo, el uso de las

RSD para la enseñanza de las ciencias puede facilitar el acceso a recursos científicos, promover el pensamiento crítico y fomentar la curiosidad entre los estudiantes, al conectar los contenidos académicos con el contexto social y cultural en el que viven (Sanmartí, 2018). En este sentido, el desarrollo profesional docente se ve fortalecido a medida que los educadores adoptan y se adaptan al uso de estas tecnologías, integrándolas en sus prácticas diarias de manera efectiva (Greenhow & Lewin, 2016; Veletsianos, 2013; Selwyn, 2012; Almea Veliz et al., 2024).

Según Greenhow y Lewin (2016), las redes sociales digitales también actúan como espacios donde los docentes pueden aprender de otros educadores a través del intercambio de experiencias y reflexiones sobre sus prácticas pedagógicas. Este tipo de colaboración contribuye al desarrollo profesional docente, permitiendo la adopción de nuevas ideas y enfoques. Además, Veletsianos (2013) destaca que las redes sociales permiten a los docentes experimentar con nuevas formas de pedagogía que involucran la tecnología, promoviendo así la innovación en la enseñanza.

Las RSD también facilitan el acceso a contenidos educativos que pueden ser utilizados para actualizar los conocimientos y habilidades pedagógicas de los docentes. Selwyn (2012) subraya que las redes sociales ofrecen una plataforma accesible y flexible para el desarrollo profesional, donde los educadores pueden seguir a expertos, participar en seminarios web, y mantenerse actualizados con las últimas tendencias educativas. Este acceso abierto a recursos de calidad contribuye al fortalecimiento de la práctica pedagógica y la mejora continua de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las redes sociales digitales (RSD) juegan un papel fundamental en la educación al proporcionar un espacio para la creación y difusión del conocimiento, facilitando la colaboración y el desarrollo profesional docente. Estas plataformas permiten a los educadores explorar nuevas metodologías, adaptarse a las demandas del siglo XXI y fomentar la curiosidad y el pensamiento crítico en los estudiantes. La integración efectiva de estas tecnologías en la enseñanza depende en gran medida del compromiso de los docentes con su propio desarrollo profesional y la disposición a experimentar e innovar en sus prácticas educativas (Hargreaves & Fullan, 2012; Greenhow et al., 2009; Carpenter & Krutka, 2014; Trust, 2017).

Carpenter y Krutka (2014) destacan que las redes sociales permiten a los docentes no solo compartir recursos, sino también construir redes de apoyo que fomentan la reflexión y el intercambio de mejores prácticas. Esto es fundamental para el desarrollo profesional, ya que permite a los docentes aprender unos de otros y adaptar nuevas estrategias a sus propios contextos de enseñanza. Trust (2017) también resalta que las redes sociales fomentan la creación de comunidades de aprendizaje profesional que facilitan la colaboración y el crecimiento continuo de los docentes, ayudándoles a mantenerse actualizados y a innovar en su práctica educativa.

2.3. Uso de Instagram como plataforma educativa

Entre las redes sociales más utilizadas por los jóvenes se encuentran WhatsApp, Twitter, Instagram y Facebook. En los últimos años, Instagram ha ganado una mayor relevancia en la vida de los jóvenes, consolidándose como una plataforma atractiva debido a su interfaz amigable y la sensación de libertad que ofrece. Esta preferencia está relacionada con la percepción de que Facebook ha sido "invadido" por los familiares de los jóvenes, lo cual los ha impulsado a trasladarse hacia redes sociales más novedosas y menos exploradas por adultos (Madden et al., 2013; Prades & Carbonell, 2016).

El informe de IAB Spain 2023 revela que las redes sociales siguen creciendo a nivel mundial, con un enfoque particular en plataformas como TikTok e Instagram, las cuales se destacan entre las preferencias de los usuarios más jóvenes. Instagram, en particular, ha superado a Facebook en términos de popularidad para los usuarios más jóvenes, consolidándose como una de las principales plataformas de participación activa y creación de contenido (IAB Spain, 2023).

Actualmente, Facebook, WhatsApp e Instagram continúan siendo las redes más relevantes en términos de uso y conocimiento. En cuanto a la preferencia de los usuarios, Instagram sigue estando por delante de Facebook y YouTube, mientras que TikTok se mantiene entre las cinco redes sociales más populares, especialmente después de WhatsApp. Un informe reciente destaca que el uso de las redes sociales sigue creciendo a un ritmo constante: en 2023, el número de usuarios de redes sociales en todo el mundo alcanzó los 4.48 mil millones, lo cual representa un aumento del 13.7% en comparación con el año anterior. Este crecimiento ha sido

impulsado en gran parte por la pandemia de COVID-19, que motivó a más personas a conectarse y comunicarse en línea.

En España, el 85% de los internautas de entre 16 y 65 años utilizan redes sociales, sumando un total de 25.5 millones de usuarios. Facebook sigue siendo la red social más utilizada, seguida de cerca por Instagram y WhatsApp. No obstante, TikTok ha experimentado un aumento significativo en su popularidad, especialmente entre los usuarios más jóvenes, consolidándose como una de las plataformas preferidas para compartir contenido audiovisual.

En Uruguay, el acceso a internet y el consumo digital han crecido de manera sostenida. Según el informe de tendencias de consumo digital de 2023, el 91% de la población adulta utiliza internet, siendo los smartphones el dispositivo más común para la navegación. En cuanto al uso de redes sociales, WhatsApp es la plataforma más utilizada con un 91% de usuarios, seguida de Facebook con un 80% e Instagram con un 76%. TikTok y YouTube han ganado popularidad, especialmente entre los más jóvenes, alcanzando un 50% y un 68% de uso, respectivamente. Además, las redes sociales se han convertido en un canal clave para la búsqueda de información y la interacción digital, lo que refleja su impacto en la vida cotidiana y en la educación (CIFRA & CEDU, 2023).

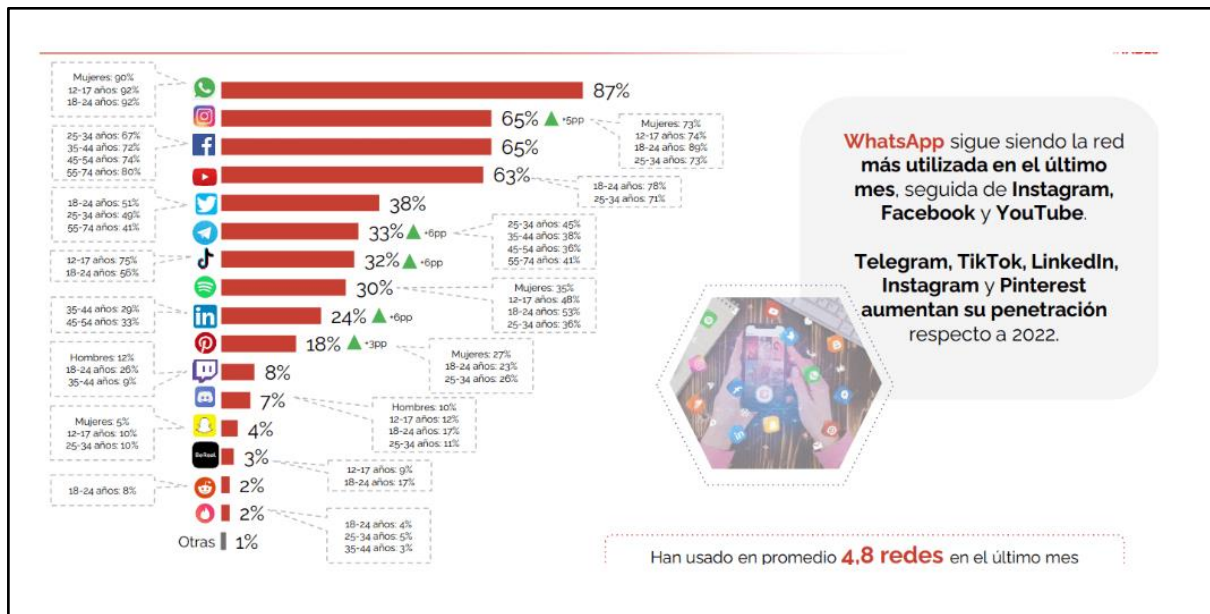
McCune y Thompson (2011) estudiaron las motivaciones para utilizar Instagram, identificando varias razones clave: 1) compartir imágenes con otros usuarios; 2) preservar experiencias vividas a través de fotografías; 3) la oportunidad de ver el mundo desde la perspectiva de los demás a través de sus imágenes; 4) el sentido de pertenencia a la comunidad de Instagram; 5) la creatividad, ya que Instagram es visto como un espacio artístico; y 6) la liberación de estrés y la expresión libre de emociones a través del uso de la plataforma.

Estas características hacen de Instagram una herramienta con gran potencial en el ámbito educativo, especialmente en el contexto de enseñanza de contenidos visuales, creatividad y expresión personal. La posibilidad de interactuar a través de imágenes permite a los educadores explorar enfoques pedagógicos innovadores que fomenten la participación activa de los estudiantes, facilitando el aprendizaje de una manera más dinámica y conectada con su realidad cotidiana.

Como se observa en la Figura 1, WhatsApp continúa siendo la red social más utilizada, seguida de Instagram, Facebook y YouTube (Pellicer, 2023).

Figura 1

Uso de redes sociales según informe de IAB Spain (2023)



Fuente: informe de IAB Spain sobre redes sociales, tomada de Miquel Pellicer (2023), disponible en <https://miquelpellicer.com/2023/06/informe-iab-spain-redes-sociales/>

2.4. Relevancia y beneficios del desarrollo profesional en línea

Cada vez existen más estudios que resaltan la relevancia del desarrollo profesional docente y el liderazgo en los procesos formativos y organizativos de los contextos educativos. Estos elementos ejercen una poderosa influencia en la planificación, desarrollo y evaluación de las actividades formativas, impactando directamente en la calidad y eficacia de las tareas técnicas de la gestión educativa, así como en el sistema relacional de las instituciones.

El Marco Común de la Competencia Digital Docente, vigente desde 2012 en España, se adapta del Marco Europeo de Competencias Digitales para la Ciudadanía (DIGCOMP) y del Marco para Educadores (DigCompEdu), ambos desarrollados por el Joint Research Centre (JRC) de la Comisión Europea. Este marco, coordinado por el Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF), fue actualizado en su versión de 2017, donde se identifican cinco áreas clave: información y alfabetización informacional, comunicación y colaboración, creación de contenido digital, seguridad y resolución de problemas. Subraya la importancia de la formación del profesorado en competencias digitales como un factor esencial en su desarrollo profesional (INTEF, 2017; Redecker, 2020).

De los documentos y estudios analizados, una de las conclusiones más destacadas es que el blended learning se ha identificado como una modalidad de formación óptima para el desarrollo profesional docente. En diferentes estudios, se observa cómo esta modalidad formativa contribuye significativamente al desarrollo de competencias pedagógicas, lo que se traduce en una mejora directa en las prácticas de enseñanza.

En el caso de Uruguay, el informe sobre competencias digitales de los docentes de educación superior (Dirección Nacional de Educación, 2023) resalta que el 60% de los docentes se encuentra en niveles Integrador (B1) o Experto (B2) en el uso de herramientas digitales, lo que demuestra un avance significativo en la adopción de tecnologías para la enseñanza. Sin embargo, el estudio también evidencia que el 41,2% de los docentes subestima sus competencias digitales, lo que sugiere la necesidad de instancias formativas que permitan mejorar la autopercepción y el desarrollo de estrategias digitales más avanzadas.

Asimismo, el informe destaca la importancia del uso de tecnologías digitales en la enseñanza y el aprendizaje, donde más del 75% de los docentes han utilizado herramientas digitales en sus clases en los últimos tres meses. Las principales herramientas incluyen presentaciones digitales (22,3%) y videos o audios (19,2%), consolidándose como recursos clave en los procesos formativos.

Otro aspecto relevante es la percepción del contexto institucional en el desarrollo profesional digital, donde el 83,7% de los docentes considera que sus instituciones promueven la integración de tecnologías digitales en la enseñanza. No obstante, persisten desafíos en la implementación de la educación abierta, ya que el 37,2% de los docentes no sabe qué es un Recurso Educativo Abierto (REA), lo que indica una oportunidad de formación en el acceso y producción de contenidos digitales.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de continuar fortaleciendo el desarrollo profesional docente en línea, tanto en modalidades de aprendizaje híbrido como en la integración de estrategias de formación permanente. La evolución de las competencias digitales docentes no solo impacta en la calidad educativa, sino que también fomenta la transformación digital en la educación superior y la adopción de tecnologías innovadoras en la enseñanza.

2.5. Teoría expectativa – valor

La teoría expectativa-valor, desarrollada por Eccles y Wigfield, se ha utilizado ampliamente para explicar los procesos motivacionales en el ámbito educativo, centrándose en cómo las expectativas de éxito y los valores atribuidos influyen en la motivación de los individuos. La motivación para realizar una tarea se explica a partir de dos componentes: la expectativa del éxito y el valor de la tarea. Esta teoría no solo se aplica a los estudiantes, sino también a los docentes, especialmente en el contexto de la formación continua. Los antecedentes de esta teoría señalan que, desde mediados de la década de 1980, se han llevado a cabo múltiples investigaciones para entender cómo la motivación docente está condicionada por la percepción del valor que tienen las actividades formativas y las expectativas de éxito en dichas actividades (Eccles & Wigfield, 2002).

La expectativa de lograr un buen desempeño en una tarea concreta ha sido entendida como la capacidad percibida, mientras que el valor de la tarea se definió en función

de cuatro subcomponentes: costo, importancia, interés y utilidad (Eccles & Wigfield, 2002).

De acuerdo con la teoría Expectativa – Valor de Eccles & Wigfield (2000), el costo representa los aspectos negativos que se asocian a la realización de la tarea, como el esfuerzo, el tiempo, el estrés o la pérdida de otras oportunidades. La importancia refiere al grado en que la tarea se percibe como significativa para la identidad personal o profesional. Se relaciona con hacer bien una tarea. El interés es el valor intrínseco que una persona le asigna a una tarea por el disfrute que experimenta al realizarla, independientemente de recompensas externas y la utilidad se refiere a cuánto considera la persona que la tarea contribuirá a la obtención de otros objetivos relevantes.

En el contexto de la formación continua, los docentes se enfrentan a diferentes desafíos, como la necesidad de adaptarse a nuevas tecnologías, metodologías y demandas pedagógicas. La teoría expectativa-valor permite entender qué motiva a los docentes a participar en estas actividades de desarrollo profesional. Por ejemplo, cuando los docentes perciben que una actividad de formación es relevante y aplicable a su práctica diaria, es más probable que se sientan motivados para participar, siempre y cuando tengan expectativas razonables de éxito (Wigfield & Eccles, 2000). De este modo, la teoría proporciona un marco útil para diseñar programas formativos que maximicen la motivación de los docentes al considerar sus expectativas y el valor que otorgan al aprendizaje continuo.

Pintrich (2003) también realizó contribuciones fundamentales a la comprensión de la motivación académica, especialmente en relación con las metas de logro y la autorregulación. Según Pintrich, las creencias de los estudiantes sobre su capacidad y las metas que se plantean son factores esenciales que influyen en su motivación para aprender. Este enfoque complementa el modelo de Eccles y Wigfield al enfatizar cómo las metas de logro interactúan con las expectativas y valores para dar forma a la motivación del estudiante (Pintrich & Schunk, 2006).

Otra referencia importante es la de Bandura (1997), quien con su teoría de la autoeficacia explica cómo la creencia en la capacidad personal para realizar tareas específicas puede influir en la motivación. La autoeficacia está estrechamente

relacionada con la expectativa de éxito, ya que ambos conceptos se refieren a la percepción de las propias capacidades para lograr objetivos. Bandura destaca que una alta autoeficacia puede llevar a un mayor compromiso y persistencia, lo cual también es aplicable en el contexto de la formación docente, donde la creencia de los educadores en su capacidad para implementar lo aprendido afecta su motivación para participar en actividades formativas.

En el marco de esta tesis, la teoría expectativa-valor, complementada por las aportaciones de Pintrich y Bandura, ofrece una visión amplia de los factores que influyen en la motivación de los docentes para participar en la formación continua. Este marco teórico permite diseñar programas que consideren tanto las expectativas de éxito como el valor atribuido a las actividades, maximizando así la motivación y el compromiso de los docentes.

2.5.1. Motivación

La motivación es un elemento central en la formación y el desarrollo profesional de los docentes, ya que determina el nivel de implicación y compromiso con el aprendizaje. La teoría expectativa-valor proporciona un enfoque detallado para comprender la motivación del docente al participar en actividades de formación continua.

La motivación docente puede ser impactada por varios factores, entre ellos las experiencias previas, el apoyo institucional, la percepción de autoeficacia y el reconocimiento social. Los docentes tienden a involucrarse más activamente en programas de formación continua cuando sienten que estos contribuyen a su crecimiento personal y profesional, y cuando creen que pueden tener éxito en las tareas de formación. Por ello, es importante que los programas formativos ofrezcan actividades que sean relevantes y accesibles para los docentes, de modo que puedan ver un claro beneficio en participar y sentirse motivados para hacerlo (Wigfield & Eccles, 2000).

2.5.2. Valores subjetivos de la tarea

Los valores subjetivos de la tarea se refieren a las percepciones y significados que los individuos atribuyen a una actividad, influyendo en su motivación para llevarla a

cabo. Dentro de la teoría expectativa-valor, se identifican varios tipos de valores subjetivos: la importancia de la tarea, el valor de logro, el valor intrínseco y el costo percibido. En el contexto del desarrollo profesional docente, la importancia de la tarea se refiere al grado en que los docentes consideran que la formación continua es crucial para su práctica educativa y su crecimiento profesional. El valor de logro está relacionado con la satisfacción que experimentan al alcanzar metas de formación específicas, como la mejora de sus habilidades pedagógicas (Eccles, 2009).

El valor intrínseco hace referencia al disfrute y satisfacción que los docentes sienten al participar en actividades formativas. Cuando un programa de desarrollo profesional es percibido como interesante y valioso, los docentes tienden a comprometerse más con él. Por otro lado, el costo percibido se refiere a los aspectos negativos asociados con la participación, como el tiempo requerido, el esfuerzo o el impacto en la vida personal. Para fomentar una mayor participación, es importante minimizar los costos percibidos, ofreciendo programas que se ajusten a las necesidades y horarios de los docentes, y que promuevan un aprendizaje significativo (Wigfield & Eccles, 1992).

2.5.3. La teoría de la expectativa-valor al contexto del desarrollo profesional docente

Aplicada al desarrollo profesional docente, la teoría expectativa-valor proporciona un marco sólido para entender por qué los docentes deciden involucrarse en actividades de formación continua y cómo se mantienen motivados para completar dichas actividades. En este sentido, los programas de formación deben diseñarse de manera que aumenten tanto las expectativas de éxito como el valor percibido por los docentes. Esto puede lograrse proporcionando apoyo adecuado, recursos accesibles, y actividades de formación que sean percibidas como útiles y relevantes para la práctica diaria en el aula (Vaillant & Marcelo, 2015).

El desarrollo profesional docente no solo implica la adquisición de nuevos conocimientos, sino también la reflexión sobre la práctica y la adaptación a los cambios en el entorno educativo. La expectativa de éxito juega un papel fundamental aquí, ya que los docentes que creen que pueden aplicar efectivamente lo aprendido en sus aulas estarán más motivados para participar en la formación. Asimismo, cuando perciben que las actividades formativas les proporcionarán beneficios reales,

como una mejora en sus habilidades pedagógicas o una mayor satisfacción laboral, se incrementa su nivel de compromiso (Hargreaves & Fullan, 2012).

2.6. Marco teórico de otros procedimientos empleados (Validez de contenido, investigación acción, selección de contenidos)

El marco teórico de la validez de contenido, la investigación-acción y la selección de contenidos proporciona un enfoque riguroso para garantizar que los programas de desarrollo profesional docente sean efectivos y pertinentes. La validez de contenido se refiere a la adecuación entre los materiales y actividades de formación y los objetivos educativos establecidos. Esto implica asegurar que los contenidos abordados en la formación continua estén alineados con las necesidades reales de los docentes y los desafíos que enfrentan en el aula. Un enfoque riguroso en la validez de contenido permite asegurar que la formación tenga un impacto positivo y concreto en la práctica educativa (Shulman, 1987).

Por último, la selección de contenidos en los programas de formación docente debe estar orientada a las competencias que se desean desarrollar en los docentes. Esto implica identificar qué conocimientos y habilidades son más relevantes para mejorar la calidad educativa y adaptar los contenidos de la formación a estos objetivos. Como señalan Vaillant (2024) y Day (1999), una formación continua contextualizada y pertinente requiere una selección cuidadosa de contenidos, orientada a generar un impacto directo en la práctica educativa.

Estas ampliaciones proporcionan una perspectiva más profunda sobre cada subtítulo, destacando la importancia de la teoría expectativa-valor en el contexto del desarrollo profesional docente y otros procedimientos utilizados en la formación continua.



Capítulo 3

Perfil: @unTIC_en5



Este capítulo describe la creación y características del perfil de Instagram @unTic_en5, un espacio educativo diseñado para apoyar a docentes en la integración de herramientas digitales en la enseñanza de las ciencias, específicamente la química. El perfil @unTIC_en5 se ha convertido en una plataforma para compartir recursos educativos, interactuar con una comunidad docente activa y adaptarse continuamente a las necesidades de sus seguidores.

3.1. Creación del perfil y sus características

Instagram (IG) como entorno para el alojamiento de @unTIC_en5

Instagram es una popular plataforma de redes sociales que permite a los usuarios compartir fotos y videos, así como interactuar con otros seguidores a través de *me gusta*, comentarios y mensajes directos. Fue lanzada en octubre de 2010 y desde entonces se ha convertido en una de las redes sociales más influyentes y utilizadas en todo el mundo.

Las redes sociales ocupan una posición de gran importancia en la sociedad contemporánea. Facilitan la conexión entre individuos, impulsan la comunicación instantánea, sirven como fuente de información y noticias, ofrecen un espacio para la expresión personal y la promoción comercial, y desempeñan un papel vital en la promoción de movimientos sociales y el entretenimiento. Las redes sociales han evolucionado para convertirse en entornos de aprendizaje donde las personas pueden acceder a información diversa, unirse a comunidades de aprendices, colaborar en proyectos educativos, recibir retroalimentación instantánea y desarrollar habilidades digitales. Estos entornos permiten un aprendizaje autodirigido y continuo, empoderando a los individuos para explorar y expandir su conocimiento de manera flexible y colaborativa.

Como toda actividad social humana, Instagram tiene una terminología propia y un conjunto de conceptos clave que facilitan su comprensión y uso. Estos términos son fundamentales para interactuar en la plataforma y entender su funcionamiento en diversos contextos, incluyendo el educativo. A continuación, se presentan algunos de estos conceptos fundamentales:

Perfil de Instagram: es una cuenta de usuario individual o de empresa en la plataforma de redes sociales Instagram. Contiene información sobre el usuario, que generalmente incluye una imagen de perfil, una breve biografía, publicaciones compartidas en forma de fotos y videos, seguidores y seguidos, y una colección de destacados en historias. Los perfiles de Instagram son utilizados por personas y organizaciones para compartir contenido visual, interactuar con seguidores, promover productos o servicios y conectarse con una audiencia específica en la plataforma.

Post: un "post" (del inglés posteo: publicación) es una publicación individual que un usuario comparte en su perfil de Instagram. Puede consistir en una imagen o un video, acompañado de texto.

Feed: el "feed" (del inglés alimento pero utilizado con el sentido de aporte) de Instagram es la página principal de la aplicación donde aparecen las publicaciones de las personas a las que sigues. Aquí es donde se visualizan las últimas actualizaciones de contenido de otros usuarios.

Historias: las "historias" (del inglés stories) son publicaciones temporales que los usuarios pueden compartir en su perfil. Estas historias desaparecen después de 24 horas y permiten a los usuarios compartir contenido más efímero y casual.

Seguidores (Followers) y Seguidos (Following): Los "seguidores" son las personas que han decidido suscribirse a una cuenta o perfil para ver las publicaciones en su feed. A su vez, también puede seguir a otras cuentas para ver sus publicaciones en tu feed, a estas cuentas se les llama "seguidos".

Hashtags: los "hashtags" (nombre del símbolo # en inglés, en español denominado numeral) son palabras o frases precedidas por el símbolo #. Se utilizan para etiquetar contenido y facilitar su descubrimiento por otros usuarios interesados en temas similares. Al hacer clic en un hashtag, se pueden ver todas las publicaciones que lo utilizan. Actúan como clave de búsqueda.

Me gusta (Likes): el "me gusta" es una forma de interactuar con el contenido de otros usuarios para expresar que te gusta su publicación. Al tocar el ícono de corazón debajo de una publicación, se da un "me gusta" o haciendo click en la publicación.

Comentarios: los "comentarios" son respuestas escritas que los usuarios pueden dejar debajo de las publicaciones de otros. Es una forma de interactuar y comunicarse con otros usuarios sobre una publicación en particular.

IGTV: "Instagram TV" es una función de Instagram que permite a los usuarios cargar y ver vídeos más largos que los que normalmente se pueden compartir en el feed. Los videos en IGTV pueden tener una duración de hasta 60 minutos para las cuentas verificadas y hasta 15 minutos para las cuentas no verificadas.

Reels: los "Reels" son una función de Instagram que permite a los usuarios crear videos cortos y creativos de hasta 60 segundos. Pueden incluir música, efectos visuales y diversas ediciones.

Influencers: los "influencers" son usuarios de Instagram que tienen una gran cantidad de seguidores y ejercen influencia sobre su audiencia. Los influencers a menudo colaboran con marcas para promocionar productos, servicios y utilizan IG como fuente de ingreso.

A lo largo de los años, Instagram ha evolucionado significativamente desde su lanzamiento en 2010, pasando de ser una plataforma para compartir fotos a convertirse en un entorno multifacético que combina expresión personal, marketing, promoción de negocios y aprendizaje colaborativo. Esta capacidad de adaptación ha permitido que Instagram siga siendo relevante en un panorama digital dinámico, destacándose como una de las redes sociales más influyentes a nivel global (Educación 3.0, s.f.).

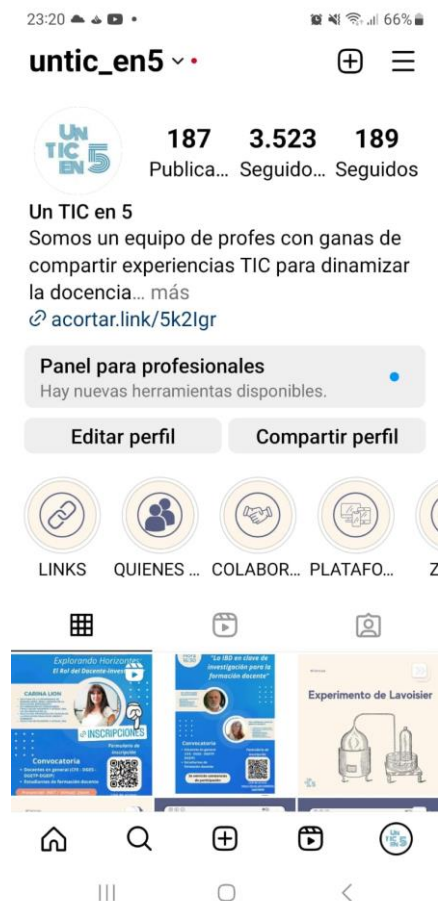
En este contexto de evolución, Meta, la empresa matriz de Instagram, ha lanzado recientemente Threads, una nueva red social diseñada para simplificar las interacciones sociales y ofrecer un entorno más íntimo y centrado en la privacidad. Threads busca complementar las funciones de Instagram al enfocarse en conexiones personales genuinas, lo que podría abrir nuevas oportunidades para la interacción social y profesional. Aunque todavía en sus etapas iniciales, Threads tiene el potencial de integrarse al ecosistema de Meta, reforzando el dinamismo y la innovación de sus plataformas (El País, 2023).

Estos desarrollos subrayan cómo las redes sociales continúan transformándose para satisfacer las necesidades cambiantes de sus usuarios. Como señalan González y

Muñoz (2016): "La presencia de elementos como Instagram, Facebook, LinkedIn o WhatsApp van dibujando no solo un nuevo perfil en la forma de entender la práctica educativa, sino también en las relaciones que se establecen entre los estudiantes y de estos con sus profesores" (p. 85). Esto pone de manifiesto el potencial de Instagram como herramienta educativa, no solo para el aprendizaje autodirigido, sino también para fomentar comunidades de práctica y el intercambio de recursos innovadores, como los compartidos por @unTIC_en5.

Figura 2

Portada de @unTIC_en5



3.2. Instagram como alojamiento de contenidos educativos

Instagram es una plataforma que se caracteriza por su diversidad de contenido, abarcando áreas como noticias, arte, moda, gastronomía, viajes, entretenimiento y más. Esta diversidad la convierte en un espacio ideal para abordar temas educativos, que también encuentran su lugar entre los tópicos más destacados. Ejemplos de ello son los perfiles educativos que promueven el aprendizaje de idiomas, la divulgación científica y recursos pedagógicos diseñados para docentes y estudiantes.

Siguiendo esta línea, se decidió crear @unTIC_en5 como una plataforma para alojar contenidos específicamente diseñados para profesores de química y, en general, para docentes interesados en innovar sus prácticas educativas. Este proyecto surge en un contexto marcado por la pandemia de COVID-19, donde la enseñanza a distancia y el acceso a recursos digitales relevantes se convirtieron en necesidades críticas. La alta demanda de materiales pedagógicos adaptados al entorno virtual impulsó la creación de este espacio, enfocado en ofrecer herramientas útiles y accesibles para la práctica docente.

Para la selección de contenido realizado se tuvo en cuenta:

-Conocimiento de la audiencia: conformada por una comunidad docente de la cual se conocen intereses y necesidades, el contenido debe ser relevante para ellos.

-Temas relevantes: para dirigir la temática se intenta responder la pregunta ¿Qué problemas enfrentan los docentes en el momento de abordar temáticas de ciencias? ¿Qué información valiosa necesitan para resolverla? Los docentes cuentan escasa formación en tecnologías digitales vinculadas con las ciencias experimentales (United Nations, 2014).

Esto conduce a dos grandes campos de contenidos, los vinculados a lo didáctico - pedagógico y a los conocimientos a trabajar en clase pertenecientes al currículo

-Preciso y concreto: en Instagram, el espacio para texto es limitado, por lo que la claridad y lo concreto del mensaje es fundamental. Se utiliza un lenguaje sencillo y se evitan términos técnicos complejos que puedan confundir a la audiencia.

-Conocimiento de los programas curriculares: se conocen en profundidad los objetivos, contenidos y metodología de los cursos de educación media que se vinculan con las ciencias naturales.

-Utilización de imágenes y gráficos atractivos: Instagram es una plataforma visual, así que se seleccionan imágenes y gráficos atractivos que complementan el contenido educativo. Las imágenes ayudan a resaltar puntos clave y hacen que la publicación sea más interesante.

-Conocimiento de los materiales ya existentes y que los productos resulten una contribución a la comunidad docente.

-Consejos útiles para las prácticas de aula: se proporcionan recomendaciones útiles que agreguen valor a los seguidores.

-Credibilidad del contenido: se redirecciona a los seguidores a los sitios web para ampliar la información y atender los derechos de autor.

-Interacción con la audiencia: se anima a los seguidores a participar en los comentarios o hacer preguntas. Se responden inquietudes y se valoran las retroalimentaciones.

-Variedad en el formato del contenido: se utilizan diferentes formatos como imágenes con texto, infografías, carruseles de imágenes, videos cortos, etc. para mantener el interés de la audiencia.

En el contexto de las estrategias para el éxito en las redes sociales, especialmente en Instagram, se destaca la importancia de la generación de contenido de alta calidad y genuino, que conecte profundamente con la audiencia. La adaptación del enfoque educativo a las necesidades y preferencias de los seguidores se revela como una estrategia esencial para consolidar una comunidad estable y fiel.

3.3. Diseño de publicaciones

El diseño de posts educativos en Instagram, pueden ser estilo carrusel o reel, es un proceso integral que combina elementos visuales atractivos, contenido relevante, interacción activa y una programación consistente. Al aplicar estas estrategias, se logra captar la atención de la audiencia, mantener su compromiso y fomentar el aprendizaje. A continuación, se detallan los aspectos clave de este diseño:

Diseño visual atractivo: la estética desempeña un papel crucial en la atracción de la audiencia. Elementos como imágenes de alta calidad, gráficos informativos y una paleta de colores coherente contribuyen a un diseño visual impactante. Además, la consistencia en el estilo a lo largo de las publicaciones refuerza la identidad del perfil educativo.

Contenido relevante y persuasivo: los mensajes deben abordar preguntas, inquietudes o problemas comunes del público objetivo. Para esto, se utiliza un lenguaje claro y accesible que facilite la comprensión de conceptos educativos complejos. La inclusión de estadísticas, datos relevantes y ejemplos concretos aumenta la calidad del contenido y lo hace más influyente.

Interacción y compromiso: se fomenta la participación activa de los seguidores mediante preguntas, encuestas y desafíos relacionados con el contenido educativo. Además, responder de manera oportuna a los comentarios muestra un interés genuino por las inquietudes y necesidades de la audiencia.

Programación y consistencia: una frecuencia regular de publicaciones ayuda a mantener el interés de los seguidores. Establecer un calendario previsible refuerza la confianza en el perfil y garantiza una presencia continua en los feeds de los usuarios.

En resumen, las estrategias presentadas muestran cómo un enfoque integral puede mejorar el impacto de los contenidos educativos en redes sociales. Combinando un buen diseño visual, contenido relevante y una publicación regular, se busca conectar con la audiencia y promover aprendizajes valiosos en un entorno digital que cambia constantemente.

3.4. Frecuencia, cobertura y alcance

El análisis del alcance en redes sociales permite observar las interacciones generadas por las publicaciones, evaluando su potencial para atraer y comprometer a la audiencia en plataformas digitales.

Frecuencia: en el contexto de las redes sociales, la frecuencia se refiere a la cantidad de publicaciones o contenido que un perfil educativo realiza en un período determinado, como una semana o un mes. Esta métrica puede influir en la visibilidad y el compromiso de la audiencia, ya que una frecuencia regular puede mantener a los seguidores interesados y comprometidos. Cheong, De Gregorio y Kim (2010) sostienen que una adecuada gestión de la frecuencia en entornos digitales es clave para maximizar la exposición del mensaje.

Cobertura: la cobertura se refiere a la extensión o alcance potencial de las publicaciones de un perfil en Instagram. Implica cuántas personas podrían ser alcanzadas o expuestas al contenido del perfil, ya sea a través de seguidores directos o de la difusión mediante hashtags, etiquetas geográficas o interacciones compartidas. Según Pencarelli y Mele (2019), esta métrica representa una estimación del impacto potencial del mensaje y resulta clave en las estrategias de comunicación digital.

Alcance: el alcance se refiere al número total de personas únicas que han visto una publicación o contenido específico de un perfil en Instagram. Es una métrica importante para evaluar la efectividad de la difusión del contenido, ya que muestra cuántas personas han sido alcanzadas por las publicaciones. Cheong et al. (2010) destacan que el alcance, junto con la frecuencia, constituye uno de los pilares fundamentales para evaluar la eficacia comunicacional en el entorno digital.

Estos datos destacan la capacidad de las publicaciones para generar interés y participación, consolidando su valor en la promoción de contenido educativo.

Figura 3

Imágenes del perfil de Instagram @UnTIC_en5 - Alcance



3.5. Diseño estratégico de las publicaciones en @unTIC_en5

El diseño de los posts en @unTIC_en5 sigue una estructura estratégica que busca maximizar su impacto educativo y fomentar la interacción con los seguidores. Cada publicación está diseñada para incluir entre 4 y 5 fotos, lo que permite presentar información de manera clara, concisa y visualmente atractiva.

La primera foto actúa como una introducción, presentando el tema principal de forma llamativa. Las siguientes fotos desarrollan el contenido educativo, utilizando imágenes, gráficos y texto breve para mantener el interés y facilitar la comprensión. Este enfoque se alinea con la naturaleza visual de Instagram, donde la atención de los usuarios suele ser breve.

Al final de cada publicación, se incluye una foto de cierre con un mensaje motivador que invita a los seguidores a guardar el contenido para acceder a él en el futuro o compartirlo con colegas que puedan beneficiarse de la información. Este detalle no solo fomenta la difusión del contenido, sino que también refuerza la interacción y el sentido de comunidad entre los docentes.

Esta estructura estandarizada no solo asegura la calidad y claridad de los posts, sino que también facilita que los seguidores identifiquen y se familiaricen con el estilo de @unTIC_en5, fortaleciendo así la identidad del perfil y su impacto en la comunidad educativa.

Figura 4

Ejemplo 1: Entorno educativo interactivo de química orgánica



Este post estilo carrusel fue diseñado para facilitar el aprendizaje de contenidos de química orgánica, con foco en la modelización de estructuras moleculares y el análisis de mecanismos y reacciones químicas. La publicación promueve el uso de herramientas interactivas que permiten a los docentes trabajar conceptos complejos de manera visual y dinámica, facilitando la comprensión de relaciones estructurales, patrones de reactividad y transformaciones químicas. Tal como señalan Seoane et al. (2004), el modelado molecular favorece el aprendizaje al permitir representar tridimensionalmente las estructuras, analizar su geometría y visualizar interacciones que resultan difíciles de abordar solo desde la representación simbólica tradicional. En este sentido, el uso de recursos visuales interactivos en redes sociales se alinea con enfoques pedagógicos que priorizan la construcción activa del conocimiento en el aula.

A continuación realizamos una descripción de cada foto del post:

Foto 1: presenta un entorno interactivo para el aprendizaje de química orgánica, con herramientas visuales y dinámicas que permiten modelizar estructuras moleculares y reacciones químicas.

Foto 2: incluye recursos TIC como formulación, enlaces químicos, espectroscopía y reacciones, ofreciendo una enseñanza práctica y visual de conceptos clave en química orgánica.

Foto 3: muestra un modelo molecular 3D, facilitando la comprensión de estructuras y mecanismos químicos mediante representaciones visuales interactivas.

Foto 4: invita a guardar y compartir el recurso, fomentando su difusión e integración en prácticas pedagógicas para maximizar su impacto educativo.

Figura 5

Ejemplo 2: Mujeres en física y química



Este post, también de estilo carrusel, destaca una web interactiva que presenta fichas de trabajo sobre mujeres científicas destacadas en física y química. La herramienta permite profundizar en sus contribuciones al avance de la ciencia, atendiendo a la perspectiva de género y promoviendo el reconocimiento de figuras históricas femeninas en la enseñanza de las ciencias. Según Barría et al. (2024), incorporar la perspectiva de género en la educación científica es esencial para fomentar la equidad y visibilizar el papel de las mujeres en la ciencia, lo cual contribuye a una enseñanza más inclusiva y representativa.

Foto 1: introduce el tema "Mujeres en física y química", destacando a científicas relevantes que han contribuido significativamente a estas disciplinas.

Foto 2: presenta el enlace a un recurso web donde se puede explorar información sobre las científicas destacadas en física y química.

Foto 3: cada ficha ofrece datos biográficos y científicos de las protagonistas, permitiendo abordar contenidos curriculares desde una mirada crítica y contextualizada.

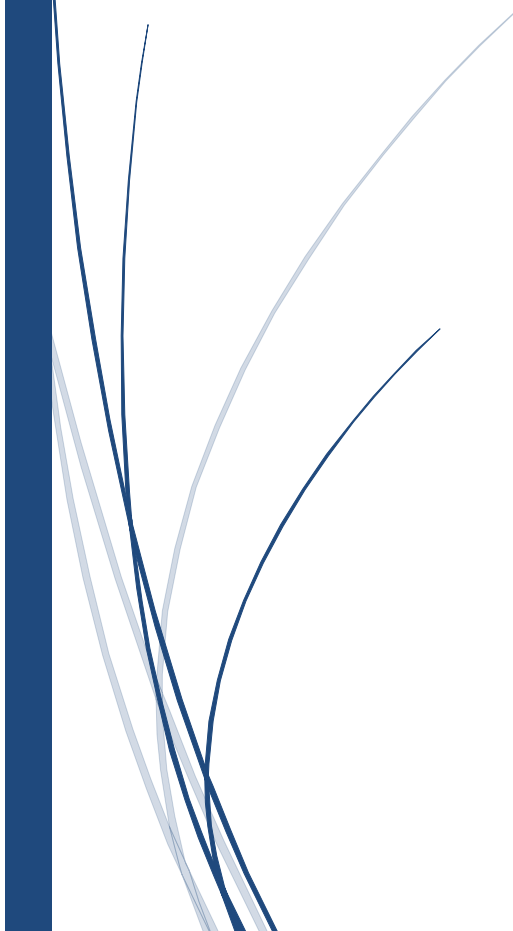
Foto 4: invita a guardar o compartir el recurso, promoviendo su difusión y su uso en contextos educativos para visibilizar el aporte de las mujeres en la ciencia.

Del mismo modo, se diseñaron el resto de las publicaciones de @unTIC_en5, siguiendo una estrategia que prioriza la claridad, la pertinencia curricular y el impacto visual. Cada contenido busca ofrecer recursos útiles, accesibles y dinámicos, alineados con los objetivos pedagógicos de la educación media, apoyando tanto la enseñanza de contenidos disciplinares como el abordaje de dimensiones transversales como la equidad de género, la ciudadanía digital y el pensamiento crítico.



Capítulo 4

Metodología



Este capítulo describe el enfoque metodológico seguido para desarrollar el estudio, los criterios de selección de la población de estudio, la adaptación y validación del instrumento de recolección de datos, y las estrategias implementadas para llevar a cabo la investigación.

4.1. Enfoque de la investigación

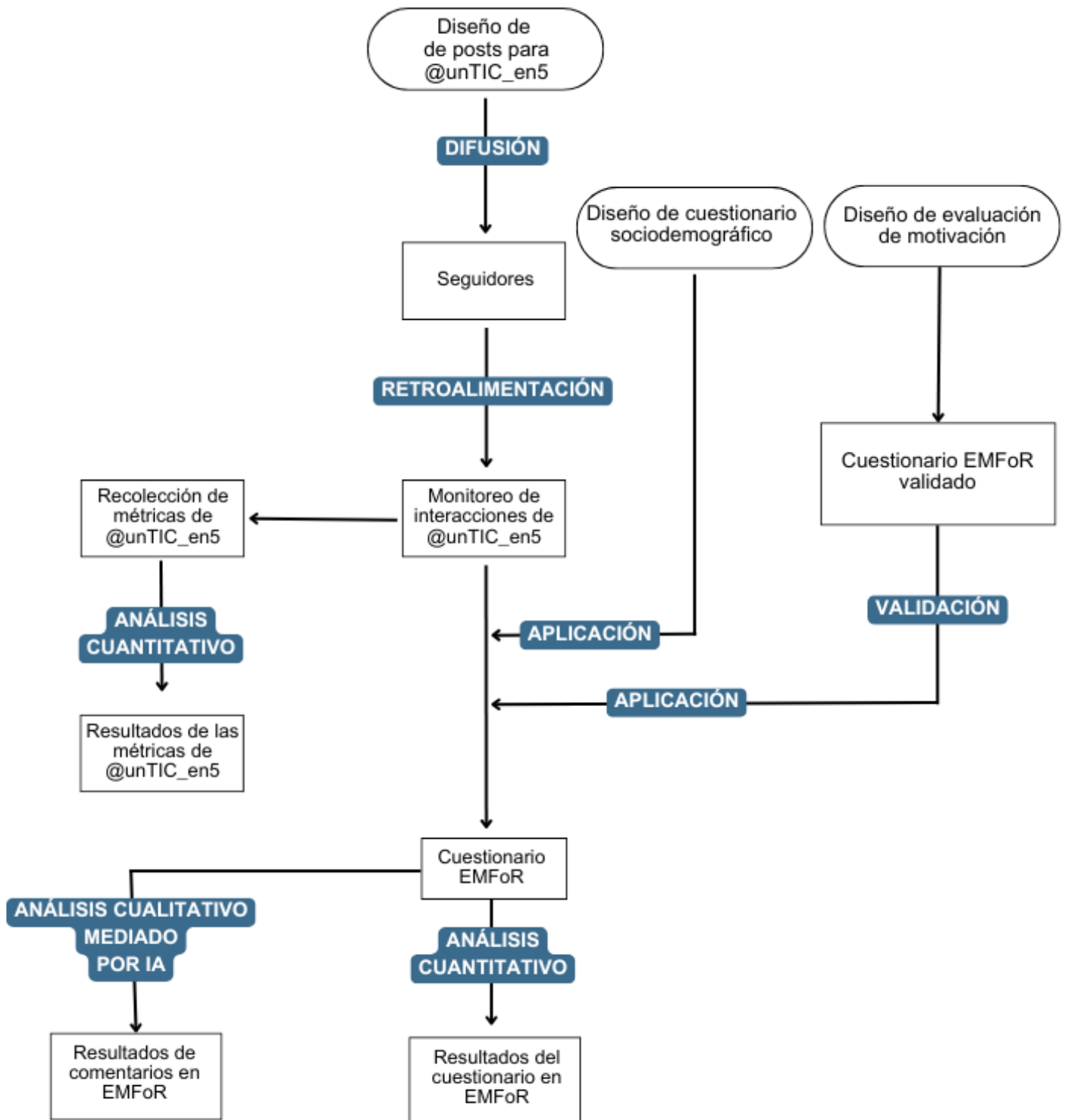
La investigación se enmarca en un enfoque mixto, con técnicas cuantitativas, descriptivas, exploratorias, es no experimental, transversal y retrospectivo. y se centra en el perfil de Instagram @unTic_en5 como plataforma de formación y motivación docente. Los objetivos incluyen el diseño de publicaciones que brinden información y capacitación accesible sobre temas de química y tecnologías emergentes aplicables en el aula, evaluando su efecto en la motivación docente a través del marco de la teoría Expectativa-Valor.

Este enfoque mixto combina técnicas cuantitativas y cualitativas, lo que permite una mejor comprensión del contexto y la dinámica de los cambios en la motivación docente. Se diseñaron intervenciones en función de la necesidad docente y se evaluó su efecto tomando como base la teoría Expectativa-Valor. Lo referente al estudio motivacional está basado en el modelo Expectativa-Valor de Eccles y Wigfield (2002), el cual considera las expectativas de éxito y los valores asociados a una tarea como determinantes de la motivación. Este marco permite analizar cómo componentes como el interés, la utilidad percibida, la importancia y el costo influyen en la motivación de los docentes al utilizar redes sociales en su formación profesional.

El enfoque cuantitativo permite obtener datos objetivos y medibles que facilitan el análisis estadístico de los factores motivacionales. Los elementos descriptivos permiten caracterizar el grupo de estudio y sus motivaciones, mientras que los elementos exploratorios buscan indagar relaciones entre el uso del perfil @unTic_en5 y los impactos en la motivación docente.

Figura 6

Diagrama de flujo de las actividades realizadas



4.1. Diseño de los posts de @unTic_en5

El diseño de los posts de @unTic_en5 se fundamenta en las temáticas de los programas educativos vigentes en química y ciencias naturales, garantizando la relevancia y aplicabilidad de los contenidos para los docentes.

Según el Plan Ceibal (s.f.), la curaduría de contenidos digitales implica un proceso de selección, clasificación y presentación de información relevante, basado en criterios que aseguren su pertinencia y utilidad en contextos educativos. Este proceso comienza con una recopilación y análisis de información obtenida a través de búsquedas en repositorios y sitios web reconocidos, respaldados por extensiones confiables. Se desarrolla en tres etapas principales:

1. Búsqueda inicial: siguiendo el enfoque descrito por De Giusti (2018), se identifican fuentes confiables mediante el uso de palabras clave específicas relacionadas con las temáticas definidas, recurriendo a repositorios académicos y sitios de organismos educativos nacionales e internacionales.
2. Selección de contenidos: los materiales se filtran considerando su pertinencia para el perfil de público objetivo (docentes de química y ciencias naturales), su actualidad, y su aplicabilidad directa al aula.
3. Validación de la información: se realiza una revisión crítica para garantizar la precisión científica de los contenidos seleccionados. Este paso incluye contrastar las fuentes y consultar recursos de referencia reconocidos en el ámbito educativo y científico.

Para cada publicación, se seleccionan imágenes de uso libre que permiten realizar un maquetado atractivo y profesional.

Cada post está diseñado para ser breve y puntual, presentando información clave de forma accesible. Además, en la lámina final se incluye un recordatorio para que los usuarios guarden o compartan el contenido directamente desde Instagram, lo cual fomenta la difusión del material. Como complemento, se diseñaron reels específicos para motivar la participación activa de los docentes y ofrecer recomendaciones sobre temas puntuales, promoviendo así una mayor interacción y un enfoque práctico en el uso de los recursos digitales.

Las temáticas también abarcan el uso de herramientas digitales como Zoom, Canva y Padlet, entre otras, promoviendo el desarrollo de competencias tecnológicas en el ámbito educativo.

Los posts que forman parte del período de estudio en el perfil de Instagram @UnTIC_en5, se diseñaron con base en las siguientes cuatro categorías:

1. Actividades interactivas y simulaciones: incluye publicaciones que involucran juegos, simulaciones, programas de modelización, visualizadores, experiencias prácticas que permiten a los docentes explorar conceptos de forma activa y dinámica, promoviendo la participación y el aprendizaje experiencial.
2. Temas sociales e históricos de la ciencia: agrupa los posts que abordan temas relacionados con la historia de la ciencia, los avances científicos, y la inclusión de perspectivas sociales, como la participación de las mujeres en la ciencia. Estos posts buscan contextualizar los conocimientos científicos en un marco más amplio, destacando la relevancia social e histórica de los avances científicos.
3. Conceptos específicos de química: esta categoría incluye posts que se centran en la explicación de conceptos fundamentales de química, tales como las propiedades de los elementos, reacciones químicas, y teorías científicas. Los contenidos de esta categoría están orientados a fortalecer los conocimientos disciplinares específicos en química.
4. Recursos generales, datos y cálculos: comprende publicaciones que ofrecen herramientas para realizar cálculos químicos, analizar datos, o recursos útiles para la enseñanza en general. Estos posts proporcionan soporte técnico y práctico a los docentes en su planificación y desarrollo de clases.

Las categorías definidas para clasificar las publicaciones del perfil de Instagram @UnTIC_en5 responden a la diversidad de necesidades y objetivos en la formación docente, así como al propósito de proporcionar contenido educativo relevante desde diferentes perspectivas. Estas categorías equilibran la profundización en conceptos disciplinares específicos, como los de química, con enfoques más amplios que contextualicen la ciencia en términos sociales e históricos. Además, se incluyen recursos prácticos que facilitan la labor docente y promueven el uso de herramientas digitales, así como actividades interactivas diseñadas para fomentar la participación activa y el aprendizaje experiencial. Esta categorización permite no solo analizar la naturaleza del contenido publicado, sino también identificar cómo cada tipo de publicación contribuye al desarrollo integral de los docentes, fortaleciendo tanto sus conocimientos específicos como sus habilidades prácticas y reflexivas en el aula. Como señala Díaz Quero (2006), el reconocimiento de la práctica pedagógica y del saber pedagógico permite al docente reflexionar sobre su actuación profesional, generando nuevos conocimientos que fortalecen su rol como mediador y facilitador en diversos escenarios educativos.

4.2. Alcance de la intervención

Los posts de @unTic_en5 fueron difundidos entre docentes de diversos niveles educativos mediante publicaciones estratégicas y regulares en el perfil de Instagram, y diseñados con un enfoque en la formación en herramientas digitales y recursos para la enseñanza de la química. Se estableció una frecuencia de 2 veces por semana para las publicaciones, optimizando además los horarios de difusión en función de las estadísticas de actividad de la audiencia en Instagram, para maximizar el alcance y la visibilidad de cada post.

Además, se promovió la iniciativa a través de grupos de WhatsApp y en reuniones de coordinación con docentes de distintos centros educativos, tanto públicos como privados. Durante estas instancias, se invitó a los docentes a seguir el perfil e interactuar activamente con el contenido publicado, fomentando así una comunidad de aprendizaje e intercambio.

La intervención se organizó en un proceso continuo que incluyó el diseño de publicaciones, su difusión y el monitoreo de la retroalimentación de los seguidores. Las publicaciones se diseñaron para captar el interés de los docentes sobre el uso de recursos digitales en el aula, enfocados en temáticas relevantes para su práctica educativa. A partir de los comentarios y reacciones obtenidos, se analizó la retroalimentación para ajustar los contenidos en función de las necesidades e intereses manifestados por los participantes.

Para evaluar el impacto de la intervención, se definieron varios indicadores clave de alcance y éxito, que se detallan a continuación:

- Cantidad de seguidores: mide el crecimiento de la comunidad educativa en el perfil y refleja el interés sostenido en el contenido compartido.
- Cantidad de "Me gusta": indica el nivel de aceptación e interés por las publicaciones.
- Cantidad de comentarios: ofrece una visión de la recepción y el valor percibido de los recursos compartidos.
- Cantidad de veces que se compartió la publicación: a través de mensajes directos o en sus historias, lo cual indica interés y amplía el alcance del contenido.
- Cantidad de veces que se guardó la publicación: refleja el interés práctico y la utilidad de los recursos, ya que un alto número de guardados sugiere que los docentes encuentran en el contenido un valor duradero para su formación y práctica.
- Cuentas alcanzadas: número de usuarios únicos que vieron la publicación, lo cual indica el alcance y visibilidad del contenido entre la comunidad.
- Cuentas que interactuaron: cantidad de usuarios únicos que realizaron alguna acción en la publicación (me gusta, comentar, compartir), mostrando un nivel de compromiso con el contenido.

- Actividad del perfil: total de acciones realizadas en el perfil, como visitas o clics a partir de la publicación, lo que sugiere interés en explorar más contenidos.
- Impresiones: número total de veces que la publicación fue mostrada, incluyendo repeticiones, lo cual indica la frecuencia de visualización del contenido.
- Interacciones con la publicación: número total de acciones directas en la publicación, como me gusta, comentarios y compartidos, reflejando el grado de participación activa de los usuarios.
- Visitas al perfil: número de visitas al perfil derivadas de la publicación, lo cual sugiere un interés adicional en conocer más sobre el contenido y el perfil.
- Nuevos seguidores: cantidad de usuarios que empezaron a seguir el perfil a partir de la publicación, señalando un crecimiento de la comunidad interesada.

Estas métricas permiten monitorear de forma continua el impacto de la intervención, proporcionando una base de análisis para mejorar las estrategias de difusión y asegurar que los recursos digitales ofrecidos en @unTic_en5 respondan a las necesidades formativas de la comunidad docente.

4.3. Participantes

La población involucrada en este estudio estuvo compuesta por docentes de diferentes niveles educativos que participaron en el perfil @unTic_en5 durante el periodo de estudio que se desarrolló entre mayo de 2022 a marzo de 2023. Este grupo fue conformado tomando como criterio de pertenencia la intención del participante de sumarse a la experiencia por lo tanto el estudio es del tipo no probabilístico por conveniencia, debido al interés en estudiar a un grupo específico de docentes preocupados en su desarrollo profesional. Dado que el uso de redes sociales como medio para la recolección de datos se fundamenta en estudios previos que destacan la efectividad de estos entornos digitales para la difusión y participación en investigaciones educativas, ya que ofrecen acceso flexible, permiten una mayor accesibilidad y facilitan la implicación activa de los docentes en el proceso, se utilizó el perfil de Instagram como plataforma para alojar los recursos diseñados y el cuestionario para la evaluación de éstos. (Area & Pessoa, 2012; Cabero Almenara & Marín Díaz, 2014; Ramírez, 2017).

4.4. Evaluación de la motivación en docentes desde el enfoque de la teoría Expectativa-Valor de Eccles y Wigfield

4.4.1. Análisis motivacional

El análisis motivacional se llevó a cabo para evaluar la motivación de los docentes en el uso de recursos digitales proporcionados a través del perfil de Instagram @unTic_en5, utilizando la Escala Motivacional de Formación a través de Redes (EMFoR). La teoría Expectativa-Valor de Eccles y Wigfield (2002) sirvió como marco teórico para el estudio, centrado en los cuatro componentes clave de la dimensión "valor de la tarea": interés, utilidad, importancia y costo. Estos componentes permiten evaluar cómo los docentes perciben el valor, la aplicabilidad, el disfrute y el costo asociado al uso de los recursos digitales en su desarrollo profesional.

Cabe destacar que, en la delimitación del estudio, se decidió no incluir la dimensión "expectativa" de la teoría. Esta elección responde a que el enfoque de la investigación se orienta principalmente a comprender el valor que los docentes atribuyen a los recursos digitales en términos de utilidad práctica y motivación, más que a sus creencias de expectativas de éxito en el uso de estos recursos.

Se realizó un análisis cualitativo de los comentarios abiertos proporcionados por los docentes en el cuestionario EMFoR, utilizando la herramienta de inteligencia artificial Gemini. Esta herramienta permitió identificar patrones y categorizar los comentarios en función de los cuatro componentes motivacionales, ofreciendo así una perspectiva más profunda sobre la percepción y motivación de los docentes frente a los recursos educativos digitales.

4.4.2. Adaptación del instrumento: escala EMFoR (Escala Motivacional de Formación a través de Redes)

Para evaluar la motivación docente, se desarrolló la Escala Motivacional de Formación a través de Redes (EMFoR), basada en la Escala Motivacional de Lectura Académica (EMLA) (Anexo 1) que fue creada previamente para evaluar la motivación en contextos académicos, considerando componentes del valor percibido de la tarea (Muñoz Valenzuela et al., 2012).

La adaptación del instrumento involucró la eliminación de algunos ítems y la reformulación de otros para que fueran específicos al contexto de formación mediante redes sociales. Se realizaron pruebas piloto con un grupo reducido de docentes para asegurar la pertinencia de los ítems. Se incluyeron ítems para evaluar la percepción del docente sobre el uso de Instagram como herramienta educativa, así como la motivación para continuar utilizando la plataforma como parte de su desarrollo profesional.

La EMFoR mide los componentes de la dimensión valor como son: interés, importancia, utilidad, y costo, con la finalidad de evaluar cómo perciben los docentes el uso del perfil @unTic_en5 como un recurso de formación continua.

La EMFoR consta de 18 ítems medidos en escala Likert de 5 puntos (1 = "Desacuerdo" y 5 = "Total acuerdo"). Dos de los componentes tienen cinco ítems y los otros dos, cuatro ítems cada uno, y todos se miden en la misma escala.

4.4.3. Validez del instrumento

Para garantizar la validez del instrumento utilizado en este estudio, se llevaron a cabo distintos procedimientos de evaluación y ajuste de sus ítems. Estos incluyeron un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos y el análisis de la confiabilidad del juicio obtenido, buscando asegurar la pertinencia y adecuación de cada ítem a los componentes motivacionales evaluados.

4.4.4. Validez de contenido

La validez del contenido del instrumento fue asegurada a través de un proceso de juicio de expertos, en el cual participaron 5 expertos en educación y tecnología educativa. Los expertos evaluaron cada ítem de la escala en función de su pertinencia. Se realizaron ajustes en los ítems de acuerdo a las sugerencias recibidas para garantizar que todos los aspectos relevantes de la motivación docente estuvieran adecuadamente cubiertos.

De los 20 ítems iniciales propuestos a los expertos obtenidos luego de la adaptación del cuestionario EMLA, el cuestionario quedó conformado por 18 que constituyen el cuestionario EMFoR final propuesto.

4.4.5. Juicio de expertos

El juicio de expertos consistió en la evaluación de los ítems del instrumento por parte de 5 expertos en educación y tecnología educativa. Los expertos evaluaron cada ítem en términos de pertinencia y adecuación al contexto específico de la formación mediante redes sociales. Este proceso no sólo permitió realizar ajustes a los ítems, sino también establecer una coherencia interna que favorece la interpretación de los factores de la escala. Los expertos destacaron la importancia de que los ítems fueran comprensibles y relevantes para los docentes, asegurando así la validez contextual del instrumento. Las sugerencias de los expertos fueron fundamentales para afinar los ítems y asegurar que estos capturaron de manera precisa las motivaciones subyacentes de los docentes.

4.4.5.1. Confiabilidad del juicio de expertos (V de AIKEN)

La confiabilidad del juicio de expertos se analizó mediante el cálculo del coeficiente V de Aiken (Aiken, 1985). Este coeficiente cuantifica el grado de acuerdo entre los expertos respecto a la pertinencia y adecuación de cada ítem en el instrumento de medida, evaluando la pertinencia de cada uno de los ítems. Su valor oscila entre 0 y 1, donde valores cercanos a 1 indican un alto grado de consenso y, por ende, una elevada validez de contenido. En este estudio, un valor de V igual o superior a 0,70 fue considerado un indicador de alta validez, reflejando una consistencia significativa entre los siete expertos convocados. Por el contrario, valores bajos señalaron la necesidad de revisar o incluso eliminar ítems para mejorar la consistencia del instrumento (Aiken, 1980).

La pertinencia de un ítem se refiere a la adecuación del contenido del mismo al contexto y a la población a la cual se dirige el estudio. Un ítem pertinente asegura una validez contextual que maximiza la calidad de la evaluación, permitiendo que los ítems sean apropiados para las características y necesidades específicas de los participantes. Este enfoque garantiza que los resultados obtenidos sean representativos y útiles para el contexto particular del estudio (Muñiz, 2018).

Este procedimiento permitió establecer una base sólida para garantizar la confiabilidad de los resultados obtenidos, asegurando que los ítems fueran adecuados para medir diversos componentes motivacionales de los docentes, como interés, utilidad, importancia y costo.

La fórmula utilizada es la siguiente:

$$V = \frac{\sum(X - 1)}{n \times K}$$

En donde:

V: es el coeficiente de Aiken, que varía entre 0 y 1.

X: es la puntuación dada por cada experto para el ítem específico (entre 1 y 5).

n: es el número total de expertos que evalúan el ítem (7 expertos).

K: es el número de categorías de la escala menos uno (para nuestra escala de 1 a 5, $K=5-1=4$).

4.5. Dimensión ética

El estudio respetó los principios éticos de confidencialidad, consentimiento informado y voluntariedad. Se solicitó a cada participante la aceptación de un consentimiento informado que detalla los objetivos del estudio, los procedimientos, y los derechos de los participantes, incluyendo la posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento sin repercusiones (Anexo 2). La información recolectada fue utilizada únicamente con fines académicos y se mantuvo de forma anónima.

El estudio contó con la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Química de Udelar, asegurando que todos los procedimientos siguieran las normas éticas establecidas para investigaciones en educación (Anexo 3). Además, se proporcionó a los participantes información clara sobre los beneficios y posibles riesgos de su participación.

4.6. Implementación de la EMFoR

La implementación de la escala EMFoR se realizó de forma virtual para facilitar el acceso a los docentes participantes y asegurar una mayor cobertura geográfica. Se utilizó una plataforma digital (Google Forms) para la administración del cuestionario, asegurando la facilidad de uso y el anonimato de las respuestas.

La administración virtual permitió que los docentes participaran desde diferentes puntos del país y la región, minimizando las limitaciones logísticas. Los cuestionarios se enviaron a través de un enlace compartido en el perfil @unTic_en5, lo cual garantiza un acceso fácil y directo a la herramienta de recolección de datos.

4.6.1. Estrategias de aplicación

Se llevaron a cabo varias estrategias para asegurar la participación del público objetivo:

1. Selección del entorno: la aplicación del cuestionario se realizó a través de un entorno virtual conocido por los docentes (perfil de Instagram @unTic_en5), asegurando la accesibilidad y minimizando posibles barreras tecnológicas.
2. Contacto con los participantes: se estableció un primer contacto a través de mensajes directos en el perfil @unTic_en5 y a través de posteos e historias, explicando los objetivos del estudio e invitando a los docentes a participar voluntariamente. Se realizó un seguimiento para recordar a los docentes la importancia de su participación y resolver dudas.
3. Aplicación virtual: se proporcionó un enlace al cuestionario que los docentes pudieron completar de manera autónoma y a su propio ritmo, asegurando la comodidad y flexibilidad para los participantes. Se estableció un plazo de dos semanas para completar el cuestionario, y se enviaron recordatorios para fomentar una alta tasa de respuesta.

4.7. Análisis de los resultados del cuestionario en EMFoR

El análisis de los resultados de EMFoR se realizó en dos focos: uno relacionado con las características sociodemográficas y aspectos profesionales de los participantes, y otro enfocado en la motivación fundamentada en la teoría Expectativa-Valor, evaluada a través de cuatro componentes: costo, utilidad, interés e importancia. El propósito fue entender cómo éstos influyen en el compromiso de los docentes hacia la formación continua utilizando recursos digitales.

Se realizó el análisis descriptivo de la población de estudio que permite resumir y caracterizar los datos obtenidos, identificando patrones en las respuestas y analizando las diferencias entre los niveles de motivación de los docentes en función de cada uno de los factores. Cada ítem fue evaluado en términos de frecuencia y promedios con el fin de proporcionar una visión detallada de las percepciones de los participantes. Además, se realizó un análisis de asociaciones entre las características sociodemográficas y otros aspectos, como la percepción del uso de redes sociales y los ítems que componen la escala EMFoR.

Los resultados del análisis fueron presentados en gráficos que ilustran la distribución de las respuestas, permitiendo observar cómo los docentes perciben el esfuerzo requerido (costo), la utilidad práctica, la relevancia personal (importancia) y el interés intrínseco al utilizar recursos digitales para su formación profesional. Este enfoque integral permitió no solo evaluar la motivación de los docentes, sino también identificar oportunidades para mejorar los recursos y estrategias de formación ofrecidos a través de @unTic_en5.

4.7.1. Características sociodemográficas

Se diseñó un cuestionario que permitiera recoger las características sociodemográficas de los participantes tales como la edad, el nivel educativo en el que ejercen docencia, la antigüedad en el ejercicio docente, el país de residencia y la autopercepción en el manejo de redes sociales. Estas variables permiten caracterizar de forma más completa a la población de estudio, proporcionando un contexto adecuado para entender la forma en que los docentes utilizan los recursos digitales y cómo se desarrollan sus prácticas formativas.

4.7.2. Búsqueda de asociaciones entre las características sociodemográficas y los componentes de la dimensión valor

Se buscaron asociaciones entre las características sociodemográficas y los componentes de motivación evaluados en la escala EMFoR. Para ello, se utilizó la prueba de chi-cuadrado (χ^2), la cual es una prueba estadística que evalúa la hipótesis de relación entre dos variables categóricas, considerando un nivel de significancia de $p < 0,05$. Para este análisis se siguió la metodología descrita por Hernández Sampieri, Fernández Collado, y Baptista Lucio (2014), quienes destacan la utilidad de la prueba de chi-cuadrado para evaluar relaciones entre variables categóricas, como es el caso de este estudio.

La prueba de chi-cuadrado nos permite evaluar la hipótesis acerca de la relación entre dos variables categóricas. Se simboliza como χ^2 y es adecuada para pruebas correlacionales, sin considerar relaciones causales.

El análisis se realizó con la herramienta PSPP y se establecieron relaciones entre las preguntas del cuestionario EMFoR y los componentes de motivación: costo, utilidad, interés e importancia. Este enfoque permitió identificar patrones en las asociaciones, proporcionando una visión más detallada de cómo las características sociodemográficas influyen en la motivación de los docentes hacia el uso de recursos digitales.

4.8. Análisis de los resultados de los comentarios en EMFoR

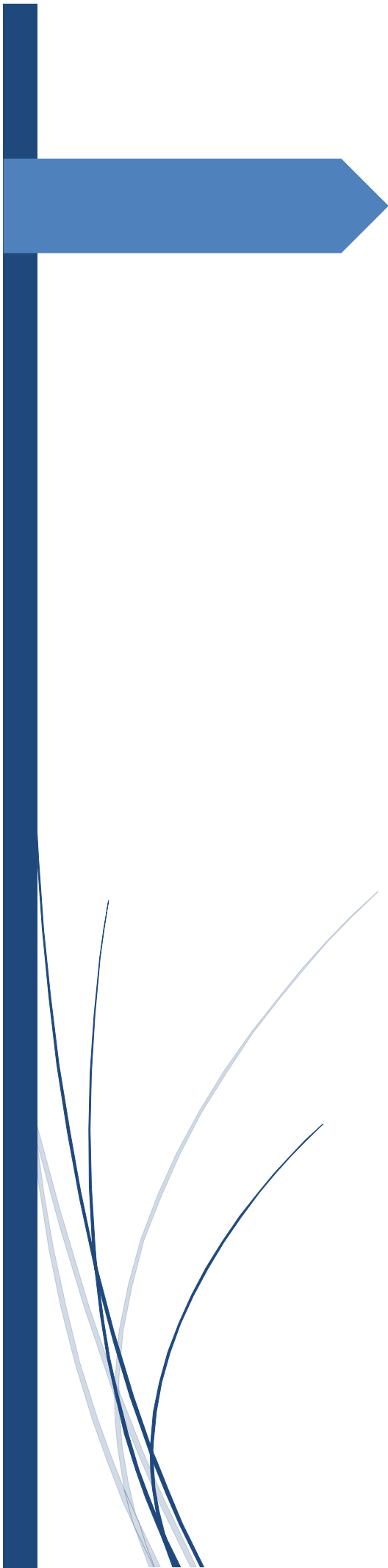
Para complementar el análisis cuantitativo, se realizó un análisis cualitativo de los 37 comentarios recolectados en los 135 cuestionarios respondidos, utilizando la inteligencia artificial Gemini. Este enfoque metodológico se basó en un protocolo de análisis temático adaptado a herramientas de IA, siguiendo las etapas recomendadas por Goyanes et al. (2024) y Lopezosa et al. (2024). Estas metodologías destacan la capacidad de las herramientas de IA para identificar temas y patrones clave en datos textuales, facilitando su clasificación y análisis. En este estudio, los comentarios se clasificaron de acuerdo con los factores de la dimensión valor de la teoría Expectativa-Valor: interés, utilidad, costo e importancia. Al explorar aspectos subjetivos y motivacionales, este análisis cualitativo añadió profundidad y contexto al estudio.

4.8.1. Análisis de los comentarios en función de la teoría Expectativa-Valor

El análisis cualitativo siguió un proceso iterativo en seis etapas, adaptado del protocolo de análisis temático con IA propuesto por Goyanes et al. (2024) y Lopezosa et al. (2024):

1. Preparación de los datos: los 37 comentarios se transcribieron y organizaron en un único documento, eliminando información irrelevante para el análisis, como caracteres especiales. Esto permitió un manejo limpio y estructurado de los datos textuales (Goyanes et al., 2024).
2. Definición del proceso de análisis: se establecieron las categorías analíticas basadas en los componentes de la dimensión valor de la teoría Expectativa-Valor (interés, utilidad, costo e importancia). Estas categorías guiaron el enfoque temático del análisis.
3. Interacción con la IA: se proporcionaron instrucciones específicas (prompts) a Gemini para que clasificara los comentarios según las categorías definidas. En este punto, se cuidó que los prompts fueran claros y orientados a los objetivos del análisis (Lopezosa et al., 2024).
4. Proceso iterativo: a medida que la IA clasificaba los comentarios, se revisaron los resultados y se identificaron inconsistencias o errores. Se ajustaron las instrucciones y se repitió el análisis hasta lograr una categorización precisa y coherente (Goyanes et al., 2024).
5. Revisión y validación: los resultados obtenidos por la IA fueron validados mediante lectura crítica, comparando las clasificaciones con el contexto de los comentarios. Se verificó que los temas emergentes y las categorías se correspondieran adecuadamente.
6. Análisis e interpretación: una vez completada la clasificación, se interpretaron los datos categorizados, destacando cómo los comentarios reflejan las dimensiones motivacionales estudiadas. Este análisis permitió comprender la percepción de los participantes sobre los recursos digitales y su relación con los factores motivacionales.

Esta metodología combinó las capacidades analíticas de la IA con la interpretación humana, logrando un análisis exhaustivo y enriquecido. Aunque la IA facilitó la sistematización y el procesamiento de los datos, el juicio crítico y la reflexión humana fueron esenciales para garantizar la calidad y la validez de los hallazgos.



Capítulo 5

Resultados y discusión

Este capítulo comienza presentando un análisis de las métricas de alcance y cobertura del perfil de Instagram @unTIC_en5 para evaluar las relaciones descriptivas de la intervención. Se definieron varios indicadores clave de alcance y éxito, permitiendo analizar la visibilidad y el nivel de interacción generado por los contenidos del perfil. Estos análisis incluyen métricas específicas de Instagram, como cuentas alcanzadas, impresiones, interacciones y crecimiento de la comunidad, proporcionando un marco completo sobre el rendimiento y la efectividad de los contenidos publicados en fomentar el interés y compromiso de la audiencia docente.

A continuación se presentan los resultados del análisis de confiabilidad del juicio de expertos que permite asegurar la validez de contenido del instrumento empleado en el estudio. La inclusión de este análisis permite establecer una base sólida para la interpretación de los datos obtenidos con la escala EMFoR.

Se realiza el análisis del perfil descriptivo de los docentes participantes, el cual incluye características sociodemográficas tales como la edad, el nivel educativo en el que ejercen docencia, la antigüedad docente, el país de residencia y la autopercepción en el manejo de redes sociales. Este perfil proporciona un contexto fundamental para la interpretación de los resultados obtenidos sobre la motivación y el uso de recursos digitales en su formación continua.

Se describen los resultados obtenidos a partir de la aplicación de la escala EMFoR (Escala Motivacional de Formación a través de Redes), adaptada de la Escala de Motivación por la Lectura Académica (EMLA) (Muñoz et al., 2012). Los datos permiten evaluar la motivación de los docentes participantes en función de los cuatro componentes clave de la dimensión valor de la teoría de Eccles y Wingfield (2002): costo, utilidad, importancia e interés. El análisis de los resultados muestra los niveles de acuerdo en cada una de estas categorías, proporcionando una visión acerca de su influencia en el compromiso y la participación de los docentes en el uso de los recursos educativos digitales.

Además de evaluar los componentes de la dimensión "valor" de la teoría Expectativa-Valor (interés, utilidad, costo e importancia), se buscaron asociaciones entre las características sociodemográficas de los participantes y estos componentes. Este análisis ofrece una visión sobre cómo variables como el nivel educativo, la antigüedad en la docencia y la autopercepción en el uso de redes sociales pueden influir en la motivación de los docentes para utilizar los recursos digitales de @unTIC_en5, aunque de forma limitada.

Finalmente, se realiza un análisis cualitativo de los comentarios obtenidos en el cuestionario EMFoR, utilizando la herramienta de inteligencia artificial Gemini para identificar patrones y temas recurrentes en las opiniones de los docentes participantes. El análisis cualitativo permite profundizar en la comprensión de sus motivaciones, percepciones y valoración de los recursos y herramientas digitales ofrecidos.

5.1. Perfil de Instagram @unTic_en5

El perfil de Instagram @unTIC_en5 cuenta con 3523 seguidores y hemos realizado un total de 189 publicaciones desde su creación en mayo de 2021. Para este estudio, que abarca el período desde mayo de 2022 hasta marzo de 2023, se diseñaron y publicaron 89 posts, orientados a la enseñanza de ciencias naturales, con un enfoque predominante en temas de química, así como en educación general.

La frecuencia de las publicaciones fue de 2 semanales y el horario de subida de éstas fue entre las 18 y las 20 horas.

5.1.1. Métricas del perfil @unTic_en5

El análisis de las métricas clave del perfil de Instagram @unTIC_en5 permite evaluar su alcance, visibilidad y nivel de interacción con la audiencia, ofreciendo una visión detallada sobre el impacto de las publicaciones orientadas a la enseñanza de las ciencias. Las estadísticas recopiladas incluyen datos sobre el número de seguidores, interacciones en publicaciones, alcance y visitas al perfil, entre otras, lo que ayuda a comprender cómo los docentes interactúan con los recursos educativos compartidos. Según Romero Rodríguez, Campos Soto y Gómez García (2019), la interacción más común en esta plataforma es el "Me gusta", que actúa como indicador de validación

social y aceptación del contenido. Además, el uso de Instagram fomenta la interacción activa y fortalece la motivación de los seguidores hacia los contenidos compartidos, sirviendo como un medio para establecer vínculos de confianza y un ambiente colaborativo. Mora de la Torre y González Caballero (2022) señalan que las métricas de las publicaciones en Instagram no solo identifican patrones de compromiso y participación, sino que también subrayan el potencial de Instagram como medio para diseñar estrategias pedagógicas efectivas que capten la atención y generen compromiso entre los docentes. En este sentido, estas métricas ofrecen oportunidades valiosas para integrar el uso de redes sociales en la formación docente, alineándose con las prácticas y hábitos observados en estudios previos

Tabla 1*Métricas de @unTic_en5*

Métricas	Total (5/2022 a 3/2023) 89 publicaciones	Promedio
Me Gusta	6598	74,1
Comentarios	125	1,4
Reenvíos	78	0,9
Guardados	4601	51,7
Cantidad total de interacciones con las publicaciones	11402	128,1
Cantidad de cuentas alcanzadas	35439	398,2
Cantidad de cuentas que interactuaron	1912	21,5
Actividad del perfil	352	4,0
Impresiones	55298	621,3
Visitas al perfil	264	3,0

Las publicaciones recibieron un total de 6598 "Me gusta" y 4601 "Guardados", con un promedio de 74 "Me gusta" y 52 "Guardados" por publicación. Estos valores reflejan un alto nivel de apreciación y utilidad percibida por la audiencia, especialmente cuando se considera la cantidad de guardados, lo que sugiere un interés duradero en los contenidos.

El número total de comentarios fue de 125 y los “Reenvíos” alcanzaron los 78, lo que promedia 1 comentario y 1 reenvío por publicación. Aunque estas interacciones son más bajas en comparación con los "Me gusta" y “Guardados”, sugieren que algunos usuarios encuentran el contenido relevante para compartirlo y participar en discusiones.

Con 11402 interacciones en total (128 interacciones promedio por publicación), se observa un compromiso significativo con el contenido de @unTIC_en5, lo cual subraya el interés general en los recursos educativos ofrecidos.

El perfil alcanzó un total de 35439 cuentas, con un promedio de 398 cuentas por publicación. De estas, 1912 cuentas interactuaron, lo que representa un promedio de 21 cuentas que participan activamente por publicación. Esto sugiere que aunque el alcance es amplio, el porcentaje de cuentas que realizan interacciones es más limitado.

La actividad total del perfil fue de 352 acciones, con 264 visitas al perfil y un promedio de 4 actividades y 3 visitas por publicación. Este nivel de interés indica que algunos usuarios visitan el perfil en busca de contenido adicional o para explorar otros recursos de @unTIC_en5, demostrando que el perfil es de utilidad a la audiencia.

Las impresiones, que reflejan la cantidad de veces que las publicaciones fueron vistas, sumaron 55298, con un promedio de 621 impresiones por publicación. Esto indica que el contenido se visualizó múltiples veces, lo que resalta la visibilidad continua de las publicaciones en los feeds de los usuarios.

Este análisis de métricas permite identificar patrones que destacan la utilidad percibida de los recursos de @unTIC_en5 y el interés sostenido de la audiencia en los contenidos educativos. Estos datos son fundamentales para orientar futuras estrategias de contenido, optimizando el uso de redes sociales como herramientas efectivas de formación y desarrollo profesional docente.

Lorenzo González García, en su blog *Instagram Analytics: Las 9 métricas más importantes para medir tu éxito (s.f.)*, describe la tasa de interacción como una métrica fundamental en redes sociales que permite evaluar el nivel de compromiso que los seguidores tienen con el contenido publicado. En el caso de Instagram, se calcula dividiendo el número total de "Me gusta" y comentarios entre el número total de seguidores multiplicado por 100, para obtener un porcentaje. Una alta tasa de interacción indica que el contenido genera interés, satisfacción y participación activa entre la audiencia, aumentando la probabilidad de que los seguidores se conviertan en participantes activos y promotores del contenido compartido. Por el contrario, una tasa baja puede señalar la necesidad de replantear la estrategia de contenidos para fortalecer la conexión con la audiencia.

Para el perfil @unTIC_en5, la tasa de interacción es del 65%, lo cual refleja un alto nivel de compromiso por parte de los seguidores. Este porcentaje sugiere que el contenido no solo logra captar la atención de la audiencia, sino que también genera una interacción significativa, posicionando al perfil como un recurso valioso dentro de su comunidad educativa. Este nivel de participación evidencia la efectividad de las estrategias de contenido implementadas y subraya la relevancia del perfil como espacio de intercambio y aprendizaje en el ámbito educativo.

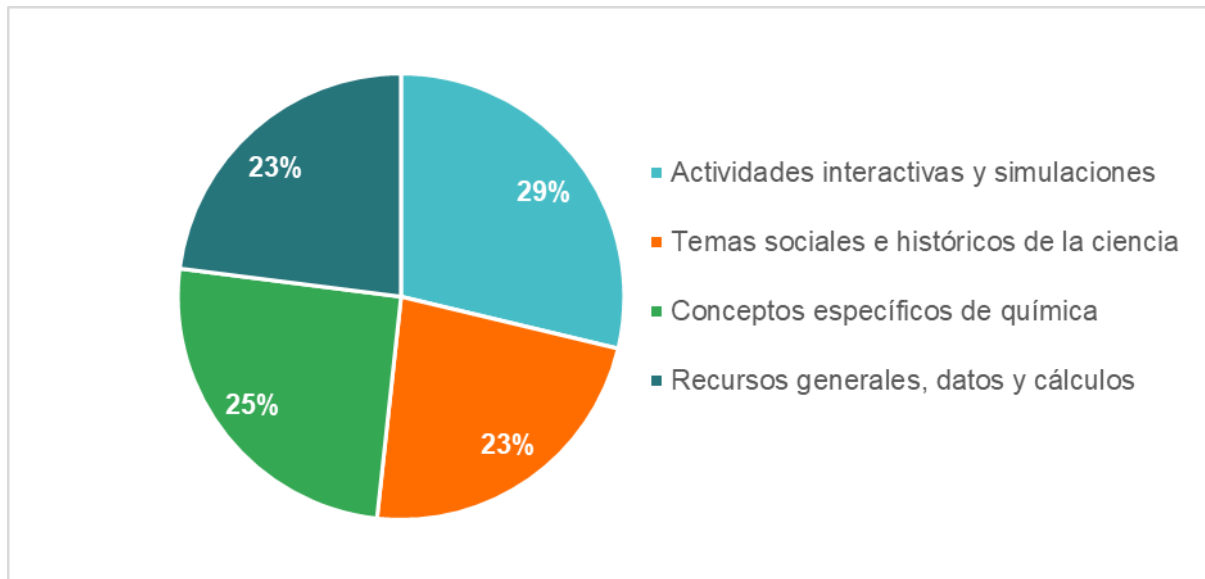
5.1.2. Categorización de las publicaciones y métricas asociadas

De los 89 posts que forman parte del período de estudio en el perfil de Instagram @UnTIC_en5, 87 posts ofrecen contenido específico relevante para la formación y motivación docente. Se excluyeron dos publicaciones por tratarse de avisos o anuncios relacionados con el perfil, sin contenido educativo directo.

Los 87 posts pertenecen a las cuatro categorías propuestas, basadas en el tipo de contenido y la naturaleza del recurso ofrecido. Se distribuyen de acuerdo a la figura que se muestra a continuación.

Figura 7

Distribución de los posts por categoría



La gráfica muestra una distribución proporcional de los posts entre las diferentes categorías, destacando la variedad de enfoques abordados.

Tabla 2*Métricas por categoría*

Métricas	Categorías			
	Actividades interactivas y simulaciones	Temas sociales e históricos de la ciencia	Conceptos específicos de química	Recursos generales, datos y cálculos
Cantidad de posts	25	20	22	20
Me Gusta	2154	1199	1748	1330
Promedio de Me gusta	86,2	60	79,5	66,5
Comentarios	50	20	31	19
Promedio de comentarios	2	1	1,4	1
Reenvíos	36	8	29	0
Promedio de reenvíos	1,4	0,4	1,3	0
Guardados	1575	666	1368	975
Promedio de guardados	63	33,3	62,2	48,8
Cuentas alcanzadas	9008	2019	5967	714

De los 87 posts de estas cuatro categorías principales, se analizaron en función de varias métricas clave de interacción en Instagram. A continuación se presentan los principales hallazgos para cada una de estas categorías:

Actividades interactivas y simulaciones (25 posts, 28% del total)

- Esta categoría es la que generó mayor interacción, acumulando un total de 2154 Me gusta y alcanzando en promedio 86 Me gusta por post. También obtuvo 50 comentarios, siendo el promedio de 2 comentarios por publicación.
- Destaca el alto nivel de guardados, con un total de 1575 y un promedio de 63 por post, lo que sugiere que los docentes encuentran este contenido particularmente útil y lo guardan para futuras referencias.
- La categoría también se distingue por la mayor cantidad de reenvíos, con 36 en total (promedio de 1,4 por post), lo cual indica que estos posts se consideraron valiosos para compartir con otros.

Temas sociales e históricos de la ciencia (20 posts, 22% del total)

- Los posts relacionados con el contexto histórico y social de la ciencia generaron 1199 Me gusta, con un promedio de 60 por post. Los comentarios alcanzaron los 20 en total (promedio de 1 comentario por post).
- Este tipo de contenido se guardó 666 veces (promedio de 33 por post), mostrando un interés moderado en preservar la información para futuras consultas.
- La métrica de cuentas alcanzadas fue de 2019, lo cual representa un menor alcance en comparación con otras categorías, probablemente debido a la naturaleza más específica y menos interactiva de estos temas.

Conceptos específicos de química (22 posts, 25% del total)

- Los 22 posts que abarcan conceptos fundamentales de química lograron 1.748 Me gusta, con un promedio de 79 por post, y recibieron 31 comentarios en total (promedio de 1 comentario por post).

- Esta categoría mostró un alto nivel de interacción en términos de guardados, con 1368 en total y un promedio de 62 por post, indicando que los docentes también perciben estos contenidos como altamente valiosos para su práctica profesional.
- 29 reenvíos en total (promedio de 1,3 por post) sugieren que los conceptos específicos fueron compartidos dentro de la comunidad educativa para su uso en la enseñanza.

Recursos generales, datos y cálculos (20 posts, 22% del total)

- Esta categoría obtuvo 1330 Me gusta (promedio de 67 por post) y 19 comentarios (promedio de 1 comentario por post). Aunque la cantidad de guardados fue de 975 (promedio de 49 por post), esta métrica fue menor que en otras categorías.
- Los reenvíos fueron prácticamente inexistentes, lo cual puede indicar que los recursos generales y datos no despertaron un interés inmediato para ser compartidos con otros, sino más bien para ser utilizados de manera personal.
- Esta categoría también mostró el menor alcance, con sólo 714 cuentas alcanzadas.

Estas indican que la categoría Actividades interactivas y simulaciones es la más efectiva en términos de interacción y valor percibido por la comunidad docente, seguida de cerca por los Conceptos específicos de química.

Ambas categorías presentan altos niveles de guardados y reenvíos, lo cual subraya su utilidad para la enseñanza. En cambio, los Temas sociales e históricos y los Recursos generales presentaron niveles menores de interacción, lo que podría indicar un interés más acotado o de menor aplicabilidad inmediata en las aulas.

En suma, este análisis proporciona una visión integral sobre cómo los docentes interactúan con el contenido del perfil @UnTIC_en5, lo cual permite identificar qué tipo de contenido tiene un mayor impacto y, por ende, resulta más valioso para la formación continua y la motivación de los docentes.

El uso de redes sociales en la educación ha demostrado ser una herramienta poderosa para la interacción y el aprendizaje colaborativo, ofreciendo nuevas oportunidades pedagógicas que dinamizan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Como destacan Marín-Díaz y Cabero-Almenara (2019), las redes sociales pueden actuar como un elemento innovador que contribuye a mejorar las metodologías activas, incrementando la motivación. Asimismo, estas plataformas permiten superar barreras geográficas y profesionales, promoviendo comunidades de aprendizaje autónomas y reflexivas que favorecen la socialización y el desarrollo profesional docente (Marcelo-Martínez et al., 2023).

5.2. Análisis de confiabilidad y validez de contenido del cuestionario EMFoR

El coeficiente V de Aiken fue la medida utilizada en este estudio para evaluar la confiabilidad y la validez de contenido del cuestionario EMFoR, el instrumento desarrollado para medir la motivación de los docentes en la formación a través de redes sociales.

A continuación, se presentan los resultados de la V de Aiken para el cuestionario EMFoR, evidenciando el nivel de acuerdo entre los siete expertos sobre la pertinencia de cada uno de los 20 ítems que componen inicialmente la escala.

Tabla 3

Resultados del coeficiente V de AIKEN

	Items	Componente	V de AIKEN	Media
1	La lectura de los post de UnTIC_en5 es útil para mi formación profesional.	Utilidad	0,86	4,43
2	Me gusta leer los post de UnTIC_en5 relacionados con mi carrera.	Interés	0,82	4,29
3	Puedo dejar otros intereses de lado y comprometerme hasta ser capaz de aplicar un post de UnTIC_en5.	Costo	0,93	4,71
4	Considero de gran utilidad aplicar los post los UnTIC_en5 que se publican.	Utilidad	0,82	4,29
5	Al leer un post de UnTIC_en5 logro captar la idea central. Al leer un post de UnTIC_en5 me parece importante captar la idea central.	Importancia	0,36	2,43
6	Me interesa profundizar mas allá del contenido de un post de UnTIC_en5.	Interés	0,93	4,71
7	Considero útil la lectura de post de UnTIC_en5 para desarrollar ciertas competencias profesionales.	Utilidad	0,93	4,71
8	Cada post de UnTIC_en5 es importante para complementar un conocimiento sobre una herramienta en particular.	Importancia	0,89	4,57
9	Los post de UnTIC_en5 son un apoyo fundamental a mi formación como docente. Uso los post de UnTIC_en5 en la planificación de mis clases.	Utilidad	0,43	2,71
10	Me interesan los post de UnTIC_en5 asociados a mi asignatura.	Interés	0,82	4,29
11	A pesar de que algunos post de UnTIC_en5 son complejos soy capaz de comprenderlos si me esfuerzo.	Costo	0,86	4,43
12	La lectura de los post de UnTIC_en5 me ayudará a ser un buen profesional.	Importancia	0,25	2
13	Considero importante complementar la lectura de los post de UnTIC_en5 con información adicional. Cuando considero importante un post de UnTIC_en5 busco información adicional.	Importancia	0,54	3,14
14	Leo los post de UnTIC_en5 por gusto y soy capaz de leerlos todos.	Interés	1	5
15	Cuando debo realizar la lectura de los post de UnTIC_en5 le dedico todo el tiempo necesario hasta terminarlo.	Costo	0,89	4,57
16	Cuando tengo dudas después de leer los post de UnTIC_en5, leo otras fuentes.	Costo	0,11	1,43
17	Para mi, es importante comprender los post de UnTIC_en5 porque me permite dominar ciertos temas. Comprender los post de UnTIC_en5 me permite dominar ciertos temas importantes.	Importancia	0,68	3,71
18	Para mi es importante leer los post de UnTIC_en5 para conocer las herramientas a las que se refieren por si alguna vez me resultan necesarias. Leo los post de UnTIC_en5 para conocer herramientas que puedo necesitar utilizar.	Utilidad	0,68	3,71
19	Me entretiene leer los post de UnTIC_en5.	Interés	0,93	4,71
20	Si mi comprensión del post de UnTIC_en5 es insuficiente, soy capaz de invertir más tiempo en su lectura.	Costo	1	5

En el análisis de confiabilidad y validez de contenido del cuestionario EMFoR mediante el coeficiente V de Aiken, se obtuvo una serie de valores que reflejan el grado de acuerdo entre los expertos en cuanto a la relevancia de cada ítem.

- Ítems con alta validez de contenido ($V \geq 0,70$):

Los ítems que alcanzaron un coeficiente V de Aiken superior a 0,70, tales como "La lectura de los posts de UnTIC_en5 es útil para mi formación profesional" ($V = 0,86$) y "Me interesa profundizar más allá del contenido de un post de UnTIC_en5" ($V = 0,93$), indican un alto consenso entre los expertos. Estos ítems son considerados adecuados y relevantes para evaluar los componentes de la dimensión "valor" del instrumento, ya que reflejan la utilidad, interés, y aplicabilidad en el contexto educativo.

- Ítems (en negrita en la tabla) con valores menores a 0,70 que requirieron ajustes:

Algunos ítems, como "Comprender los posts de UnTIC_en5 me permite dominar ciertos temas importantes" ($V = 0,68$) y "Leo los posts de UnTIC_en5 para conocer herramientas que puedo necesitar utilizar" ($V = 0,68$), presentaron valores cercanos a 0,70. Estos ítems, junto con otros como "Cuando considero importante un post de UnTIC_en5, busco información adicional" ($V = 0,54$) y "Al leer un post de UnTIC_en5, me parece importante captar la idea central" ($V = 0,36$), fueron ajustados en su redacción para mejorar su alineación con el componente de la dimensión valor al que pertenecen. Estos cambios se realizaron para aumentar la claridad de los ítems, en función de las evaluaciones de los expertos.

- Ítems (en rojo en la tabla) con muy baja validez de contenido ($V < 0.35$) descartados:

Algunos ítems mostraron valores significativamente bajos, como "La lectura de los posts de UnTIC_en5 me ayudará a ser un buen profesional" ($V = 0.25$) y "Cuando tengo dudas después de leer los posts de UnTIC_en5, leo otras fuentes" ($V = 0.11$). Estos valores indican un bajo nivel de acuerdo entre los expertos sobre la relevancia de estos ítems, por lo que fueron descartados.

En el contexto de un juicio de expertos, además del coeficiente V de Aiken, se calculó la media de las puntuaciones asignadas por los expertos a cada ítem del cuestionario EMFoR. La media representa el promedio de las valoraciones otorgadas a cada ítem y permite resumir el consenso general sobre su adecuación, relevancia y claridad. Este promedio complementa el análisis de la V de Aiken, proporcionando una medida adicional del acuerdo entre los expertos. Los ítems con medias más altas (mayor a 3) indican una percepción positiva y un mayor consenso en cuanto a su relevancia y utilidad en la evaluación de los componentes motivacionales de los docentes hacia los posts de @unTic_en5.

En general, los resultados obtenidos permiten confirmar la confiabilidad y validez de contenido de los ítems del cuestionario EMFoR, asegurando que estos reflejan adecuadamente los componentes motivacionales de los docentes en el uso de recursos digitales, específicamente en relación a la utilidad, interés, importancia y costo asociados con los posts de @unTic_en5. El cuestionario final de la EMFoR quedó compuesto por 18 ítems: 4 para cada uno de los componentes de costo e importancia, y 5 para los componentes de utilidad e interés.

A continuación se encuentra el cuestionario final EMFoR con los 18 ítems y el componente de la dimensión valor con la que se asocia.

Tabla 4*Cuestionario EMFoR*

	ÍTEMS	Componente
1	La lectura de los posts de UnTIC_en5 es útil para mi formación profesional.	Utilidad
2	Me gusta leer los posts de UnTIC_en5 relacionados con mi carrera.	Interés
3	Puedo dejar otros intereses de lado y comprometerme hasta ser capaz de aplicar un post de UnTIC_en5.	Costo
4	Considero de gran utilidad aplicar los posts los UnTIC_en5 que se publican.	Utilidad
5	Al leer un post de UnTIC_en5 me parece importante captar la idea central.	Importancia
6	Me interesa profundizar mas allá del contenido de un post de UnTIC_en5.	Interés
7	Considero útil la lectura de posts de UnTIC_en5 para desarrollar ciertas competencias profesionales.	Utilidad
8	Cada post de UnTIC_en5 es importante para complementar un conocimiento sobre una herramienta en particular.	Importancia
9	Uso los posts de UnTIC_en5 en la planificación de mis clases.	Utilidad
10	Me interesan los posts de UnTIC_en5 asociados a mi asignatura.	Interés
11	A pesar de que algunos posts de UnTIC_en5 son complejos soy capaz de comprenderlos si me esfuerzo.	Costo
12	Cuando considero importante un post de UnTIC_en5 busco información adicional.	Importancia
13	Leo los posts de UnTIC_en5 por gusto y soy capaz de leerlos todos.	Interés
14	Cuando debo realizar la lectura de los post de UnTIC_en5 le dedico todo el tiempo necesario hasta terminarlo.	Costo
15	Comprender los posts de UnTIC_en5 me permite dominar ciertos temas importantes.	Importancia
16	Leo los posts de UnTIC_en5 para conocer herramientas que puedo necesitar utilizar.	Utilidad
17	Me entretiene leer los posts de UnTIC_en5.	Interés
18	Si mi comprensión del post de UnTIC_en5 es insuficiente, soy capaz de invertir más tiempo en su lectura.	Costo

En este estudio, los resultados reflejan que la mayoría de los ítems del cuestionario EMFoR alcanzaron valores de $V \geq 0,70$, lo que indica una alta concordancia entre los expertos sobre la relevancia y pertinencia de estos elementos. Este hallazgo está en línea con las recomendaciones metodológicas, donde valores superiores a 0,70 se consideran aceptables para asegurar la validez de contenido (Escobar-Pérez & Cuervo-Martínez, 2008).

Un aspecto relevante es la atención que se dio a los ítems con valores moderados o cercanos a este umbral (por ejemplo, $V = 0,68$), que fueron ajustados para mejorar su alineación con los componentes de la dimensión "valor". Este enfoque sigue la metodología descrita por Hernández Sampieri et al. (2014), quienes enfatizan que la revisión iterativa y el juicio de expertos son fundamentales para refinar los instrumentos. Asimismo, la eliminación de ítems con valores significativamente bajos asegura que el cuestionario mantenga una estructura coherente y representativa del constructo evaluado, un procedimiento respaldado por la literatura (Muñiz & Fonseca-Pedrero, 2019).

En este contexto, el cuestionario EMFoR emerge como una herramienta confiable para evaluar los componentes motivacionales de los docentes en el uso de recursos digitales. La alta concordancia en la evaluación de la utilidad, el interés, la importancia y el costo sugiere que el instrumento logra captar las percepciones clave de los participantes, alineándose con los principios teóricos que sustentan la teoría Expectativa-Valor de Eccles y Wigfield (2002). Estos resultados refuerzan la relevancia de contar con instrumentos validados para explorar la motivación en contextos educativos específicos.

5.3. Participantes

La población del estudio estuvo compuesta por 135 participantes que completaron la EMFoR, de un total de 142 respuestas obtenidas, tras descartar aquellas que estaban duplicadas. Los docentes participantes, seguidores de @unTIC_en5, representaban una diversidad de asignaturas y niveles educativos, lo cual brindó una amplia variedad de perfiles en cuanto a antigüedad en la docencia y distribución geográfica. Esta heterogeneidad permitió observar cómo docentes de distintos contextos y con diferentes niveles de experiencia profesional perciben el uso de recursos digitales para la formación continua.

La representación de docentes de distintos niveles y disciplinas refuerza la versatilidad del perfil @unTIC_en5 como herramienta formativa. Como indica Cabero-Almenara (2014) se destaca el potencial de las redes sociales para satisfacer diversas necesidades pedagógicas y fomentar el desarrollo profesional en contextos educativos variados.

5.3.1. Caracterización de la población participante

La escala EMFoR fue propuesta a la comunidad de seguidores de @unTic_en5, invitándolos a participar en la investigación con el fin de explorar sus motivaciones para utilizar los recursos educativos ofrecidos en redes sociales. Los datos sociodemográficos recopilados, como el nivel educativo, la antigüedad en la docencia y la autopercepción en el manejo de redes sociales, permiten caracterizar a los participantes y comprender mejor el contexto en el que utilizan dichos recursos formativos. Esta información proporciona un marco contextual valioso para entender las motivaciones y el uso de plataformas digitales en el desarrollo profesional docente.

Tabla 5

Cuestionario sociodemográfico

Item							
Edad	Menor de 18 años	Entre 18 y 24 años	Entre 25 y 34 años	Entre 35 y 44 años	Entre 45 y 55 años	Entre 56 a 64 años	Más de 65 años
País de residencia							
Ciudad de residencia							
Antigüedad en el ejercicio de la docencia	Hasta 5 años	Entre 6 y 10 años	Entre 11 y 15 años	Entre 15 y 20 años	Más de 20 años	No soy docente	
Para docentes. Nivel educativo en el que ejerces docencia	Educación Inicial	Primaria	Ciclo Básico	Bachillerato	Universidad	Otro	
¿Cómo te auto percibes en el manejo de las redes sociales?	Nada habilidosa/o	Poco habilidosa/o		Habilidosa/o	Muy habilidosa/o		
Formación	Maestra/o de Educación Inicial o Primaria EGRESADA /O	Profesor de Secundaria EGRESADA/O	Profesional universitario EGRESADA/O	Otro EGRESADA/O	Estudiante de Formación Docente	Otro	
Si eres docente ¿Qué asignatura/s enseñas?	Química	Biología	Física	Otra			

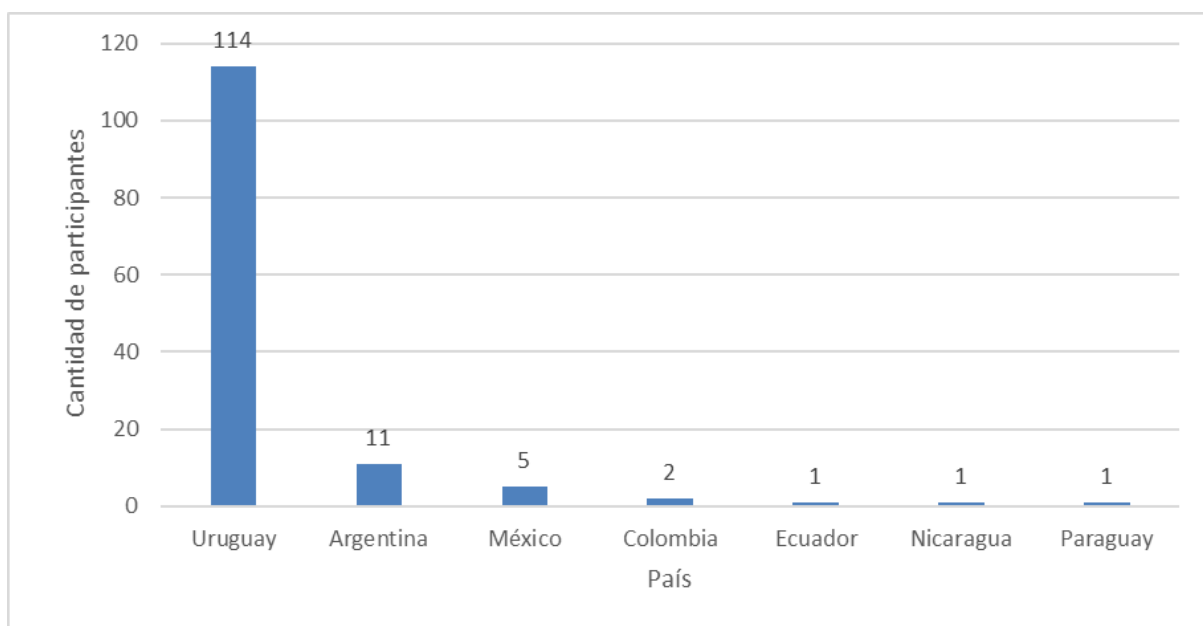
La caracterización de los participantes evidencia que los datos sociodemográficos son fundamentales para comprender el contexto en el que se utilizan los recursos digitales. Como señalan Gisbert et al. (2016), la experiencia docente y la autopercepción en el manejo de tecnologías son variables clave que afectan la disposición de los educadores a adoptar nuevas herramientas en su práctica profesional. En este caso, la recopilación de estas características proporciona un marco contextual robusto para interpretar las motivaciones de los docentes hacia los recursos de @unTIC_en5

5.3.2. Distribución de los participantes de acuerdo al país de residencia

El gráfico a continuación ilustra la distribución de los docentes participantes, destacando una fuerte representación de Uruguay (114 participantes), país en el que se originó la propuesta educativa de @unTic_en5, y seguida por una presencia de Argentina (11 participantes). Otros países que participan en la investigación incluyen México (5 participantes), Colombia (2 participantes), y Ecuador y Paraguay, con un solo participante cada uno.

Figura 8

Distribución de los participantes de acuerdo al país de residencia



Este alcance internacional evidencia el potencial de las redes sociales, como Instagram, para promover el desarrollo profesional docente más allá de las fronteras nacionales. La participación de docentes de diferentes países refleja una creciente demanda de formación continua, accesible y flexible, en especial en el contexto postpandemia, donde las tecnologías digitales han cobrado un rol central en la educación.

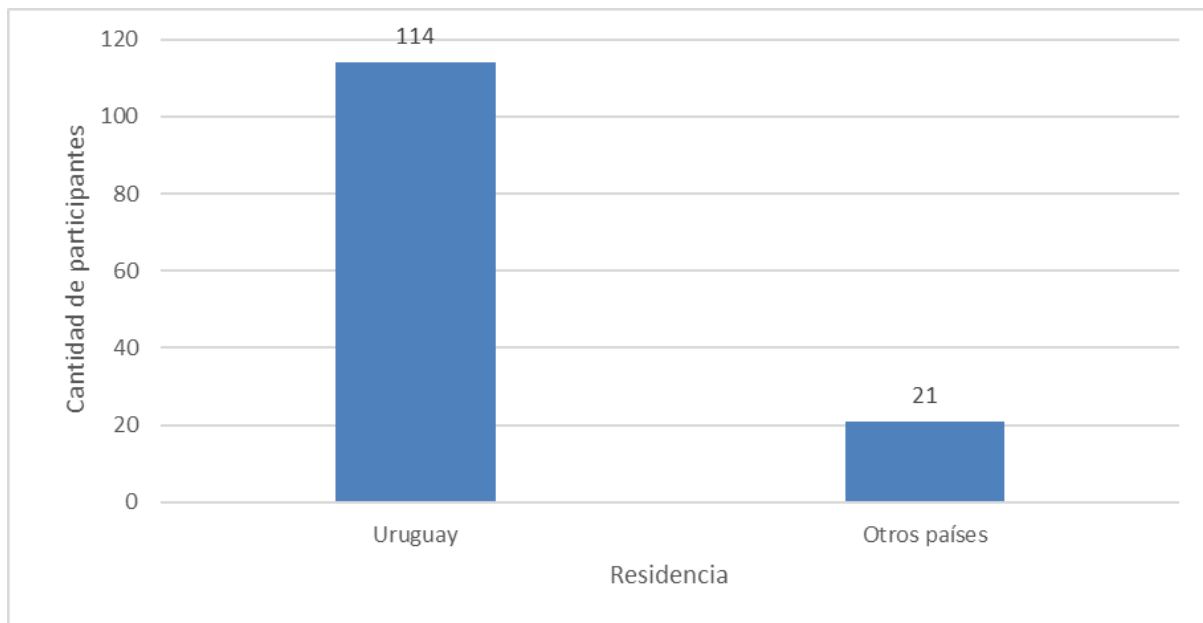
La diversidad geográfica de los participantes también sugiere que las estrategias y recursos ofrecidos en @unTic_en5 no sólo son pertinentes para el contexto uruguayo, sino que tienen una aplicabilidad más amplia, permitiendo a los docentes de distintos países acceder a herramientas útiles para mejorar sus prácticas educativas. Esto fortalece la hipótesis de la tesis sobre el valor de las redes sociales como plataforma de formación docente no formal, facilitando la adquisición de competencias digitales en el área de la enseñanza de las ciencias naturales.

La distribución geográfica de los participantes resalta el potencial de las redes sociales, como Instagram, para trascender fronteras y convertirse en espacios clave de formación docente no formal. Según Castañeda y Salinas (2020), la digitalización educativa amplía los entornos de interacción profesional y fomenta comunidades de aprendizaje transnacionales, una tendencia especialmente relevante en el contexto postpandemia.

El alcance internacional del perfil @unTic_en5, si bien es reducido, evidencia la capacidad de los recursos digitales para atender necesidades pedagógicas diversas, promoviendo innovación educativa y modalidades de aprendizaje flexibles que responden a los desafíos de una educación inclusiva y globalizada. Por este motivo, y dada la amplia diferencia entre la participación de docentes uruguayos con respecto a la de cada país extranjero que tuvo participantes, la variable se reagrupó en dos valores posibles: Uruguay y otros países de residencia.

Figura 9

Distribución de los participantes de acuerdo a residencia: Uruguay y Otros países



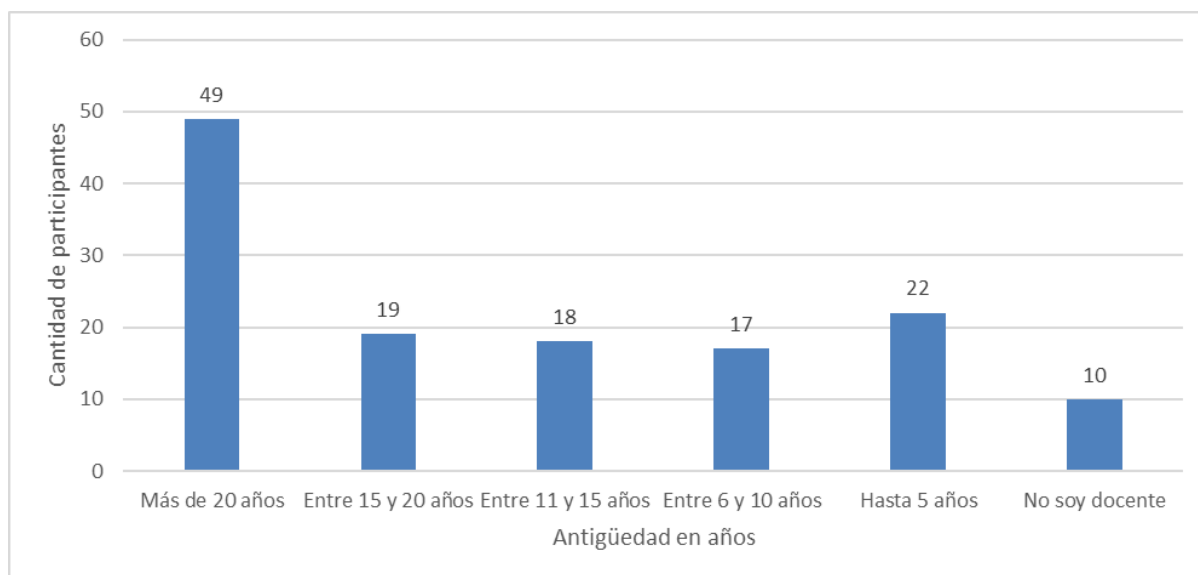
Este agrupamiento permite simplificar el análisis, destacando la predominancia de participantes uruguayos frente a una menor representación de otros países, lo que refleja el alcance local del proyecto con una participación complementaria internacional.

5.3.3. Distribución de la antigüedad en el ejercicio de la docencia

El análisis de la antigüedad en el ejercicio de la docencia, tal como se muestra en el gráfico a continuación, refleja una distribución variada entre los participantes del estudio, lo cual enriquece las interpretaciones sobre el público de @unTic_en5. De manera notable, el grupo más numeroso está compuesto por docentes con más de 20 años de experiencia, representando un total de 49 participantes. Este grupo incluye a docentes que, en muchos casos, se encuentran próximos a finalizar su carrera profesional, ya que en Uruguay es común que los docentes puedan jubilarse entre los 25 y 30 años de servicio. Esto sugiere que, a pesar de los estereotipos que asocian a los educadores más experimentados con una menor apertura a la innovación tecnológica, una parte significativa de los docentes con amplia trayectoria profesional está dispuesta a incorporar nuevas herramientas y enfoques en su práctica (Gisbert et al., 2016).

Figura 10

Distribución de la antigüedad en el ejercicio de la docencia



Asimismo, es relevante el grupo de docentes con menos de 5 años de antigüedad, compuesto por 22 participantes. Este segmento evidencia la importancia que los educadores más jóvenes otorgan a la formación continua, lo que sugiere que, en las primeras etapas de su carrera, los docentes buscan recursos que les permitan afianzar sus competencias pedagógicas y adaptarse a los desafíos del contexto educativo actual, como la digitalización y las nuevas tecnologías. Este dato también podría estar vinculado con la creciente demanda de formación digital entre los nuevos profesionales de la educación, quienes probablemente se enfrentan a un entorno educativo en constante cambio y evolución tecnológica (Cabero Almenara, 2014).

Por otro lado, los docentes con entre 15 y 20 años de experiencia (19 participantes) y aquellos con entre 11 y 15 años de antigüedad (18 participantes) también tienen una representación considerable. Estos grupos intermedios constituyen una parte importante del profesorado que, si bien ya cuenta con una base sólida de experiencia, también busca renovar sus prácticas y actualizarse frente a los desafíos contemporáneos de la enseñanza. La representación de este grupo muestra que los docentes con una carrera profesional en pleno desarrollo no solo buscan consolidar lo aprendido, sino también perfeccionar y adaptar sus enfoques pedagógicos para mantenerse vigentes y relevantes.

Finalmente, el grupo con entre 6 y 10 años de antigüedad (17 participantes) completa la distribución, reflejando una trayectoria media dentro del ejercicio docente. Este grupo posiblemente representa a aquellos docentes que ya han superado las primeras etapas de adaptación a la docencia, pero que aún se encuentran en una fase de consolidación y crecimiento profesional. Su participación en @unTic_en5 evidencia una actitud proactiva hacia la innovación educativa y la búsqueda de nuevas herramientas para enriquecer sus clases, especialmente en el contexto postpandemia (Salinas, 2020), donde el uso de recursos digitales se ha vuelto imprescindible.

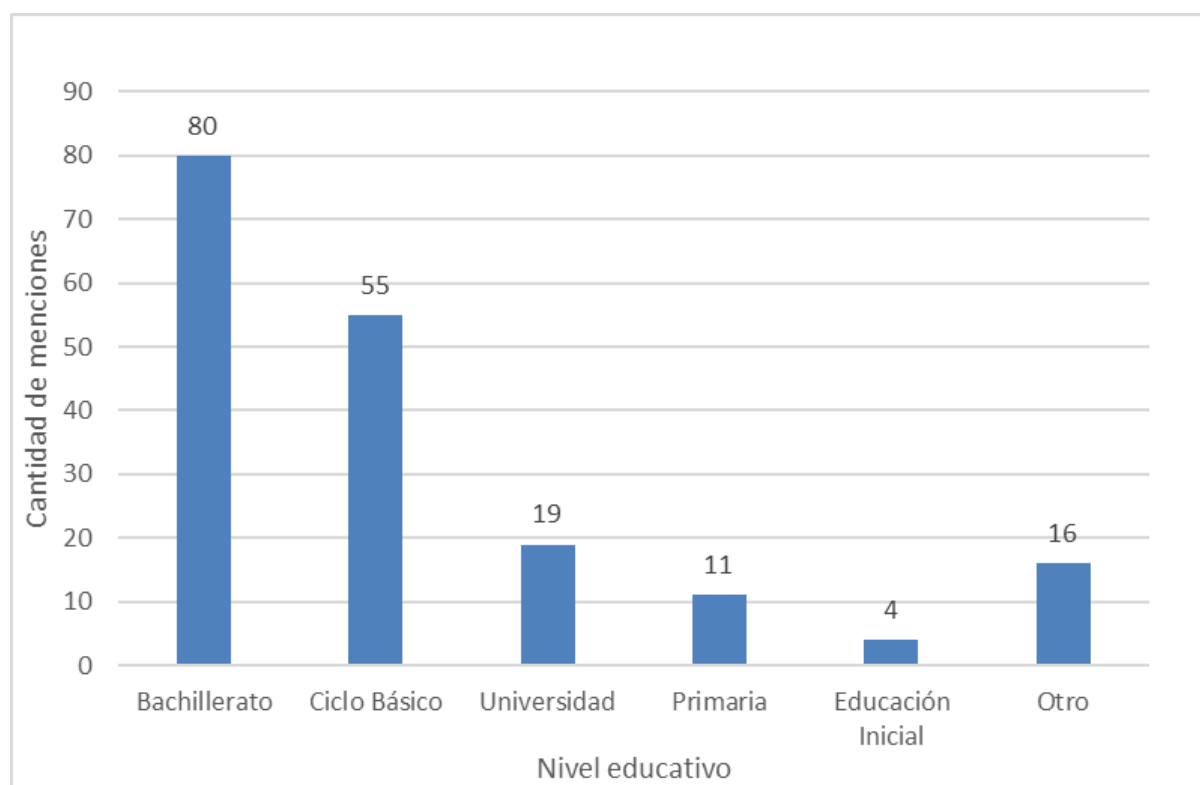
En conjunto, la distribución de la antigüedad en el ejercicio de la docencia demuestra que @unTic_en5 ha logrado captar la atención de un público diverso, desde docentes noveles hasta aquellos con una larga trayectoria. Este equilibrio en la participación refuerza que la plataforma ofrece recursos atractivos y útiles para educadores en diferentes etapas de su carrera, quienes, independientemente de su antigüedad en el sistema educativo, ven la necesidad de incorporar nuevas tecnologías y metodologías innovadoras para mejorar su práctica docente.

5.3.4. Distribución del nivel educativo en el que ejercen docencia los participantes

El gráfico que se presenta a continuación sintetiza la cantidad de menciones realizadas por los docentes que respondieron la EMFoR, en relación con los niveles educativos en los que se desempeñan. Se observa que el nivel de Bachillerato concentra el mayor número de menciones (80), seguido por el Ciclo Básico, que también presenta un valor significativo (55). Esto sugiere que una proporción importante de los docentes participantes desarrolla su práctica principalmente en estos dos niveles de la educación media.

Figura 11

Distribución del nivel educativo en el que ejercen docencia los participantes



Además, el nivel Universidad y la categoría Otro (que podría incluir educación técnica u otros tipos de instituciones) tienen una presencia importante, con 19 y 16 menciones cada uno. Los niveles de Primaria y Educación Inicial, en cambio, tienen una menor representación en la población de estudio.

Este resultado es coherente con el enfoque de las actividades educativas de los docentes participantes, quienes en su mayoría están implicados en la enseñanza media. También pone de manifiesto la flexibilidad de muchos docentes que trabajan en más de un nivel, lo cual explica las menciones a más de un nivel educativo. De 135 respuestas analizadas se obtienen 185 menciones a niveles educativos en los que se desempeñan.

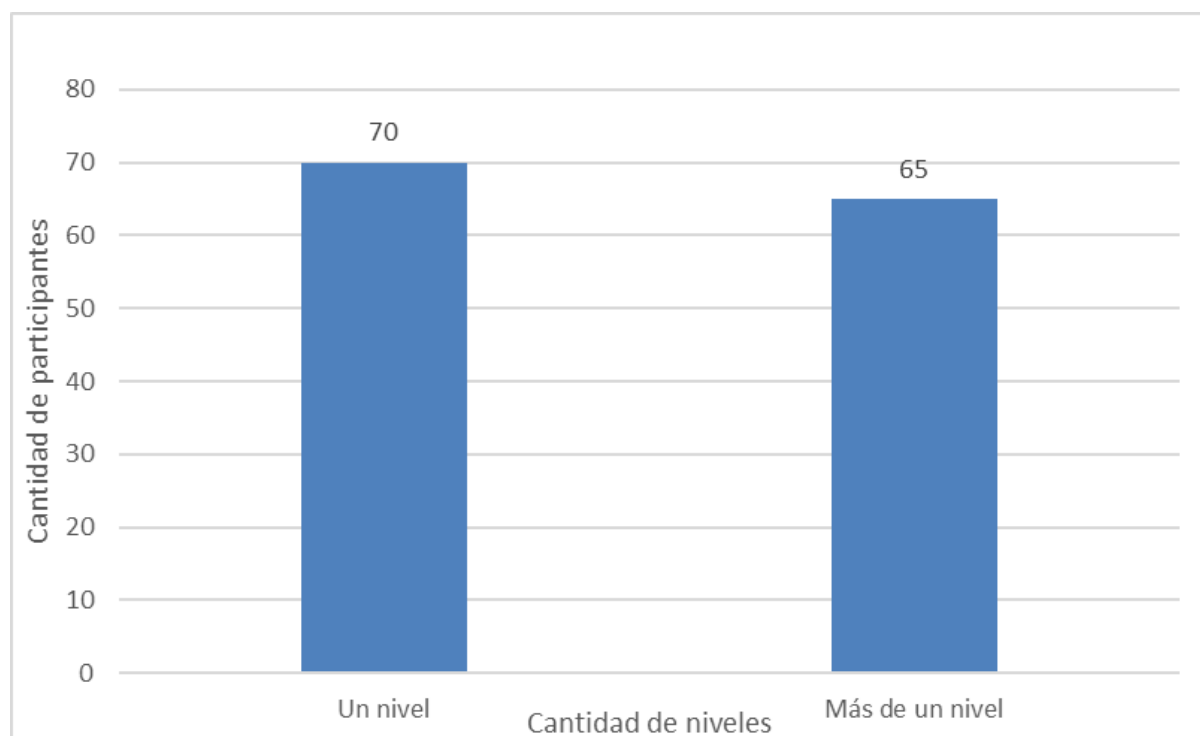
5.3.4.1. Cantidad de docentes que se desempeñan en uno o más niveles educativos

El siguiente gráfico es complementario del desempeño en los niveles educativos refleja la distribución de los docentes según la cantidad de niveles en los que ejercen

la docencia. Se puede observar que una mayoría de los docentes (70) trabajan en un solo nivel educativo, mientras que una proporción significativa, conformada por 65 docentes, indica que se desempeña en más de un nivel.

Figura 12

Cantidad de docentes que se desempeñan en uno o más niveles educativos



Este dato es particularmente relevante cuando se lo combina con la gráfica de distribución del nivel educativo en el que ejercen docencia los participantes, ya que sugiere que, aunque muchos docentes se concentran en un solo nivel de enseñanza (como Bachillerato o Ciclo Básico), existe una gran flexibilidad entre una parte considerable de los docentes para trabajar en múltiples niveles, lo que denota una adaptabilidad en sus competencias pedagógicas.

La presencia de un número importante de docentes que enseñan en más de un nivel educativo podría estar vinculada a la necesidad de ajustarse a la realidad institucional, donde los profesionales deben cubrir varios niveles en la misma asignatura para completar su unidad docente. Esto también resalta su capacidad para gestionar diferentes demandas pedagógicas según la edad y las necesidades de sus estudiantes, lo que enriquece su práctica docente y la hace más desafiante.

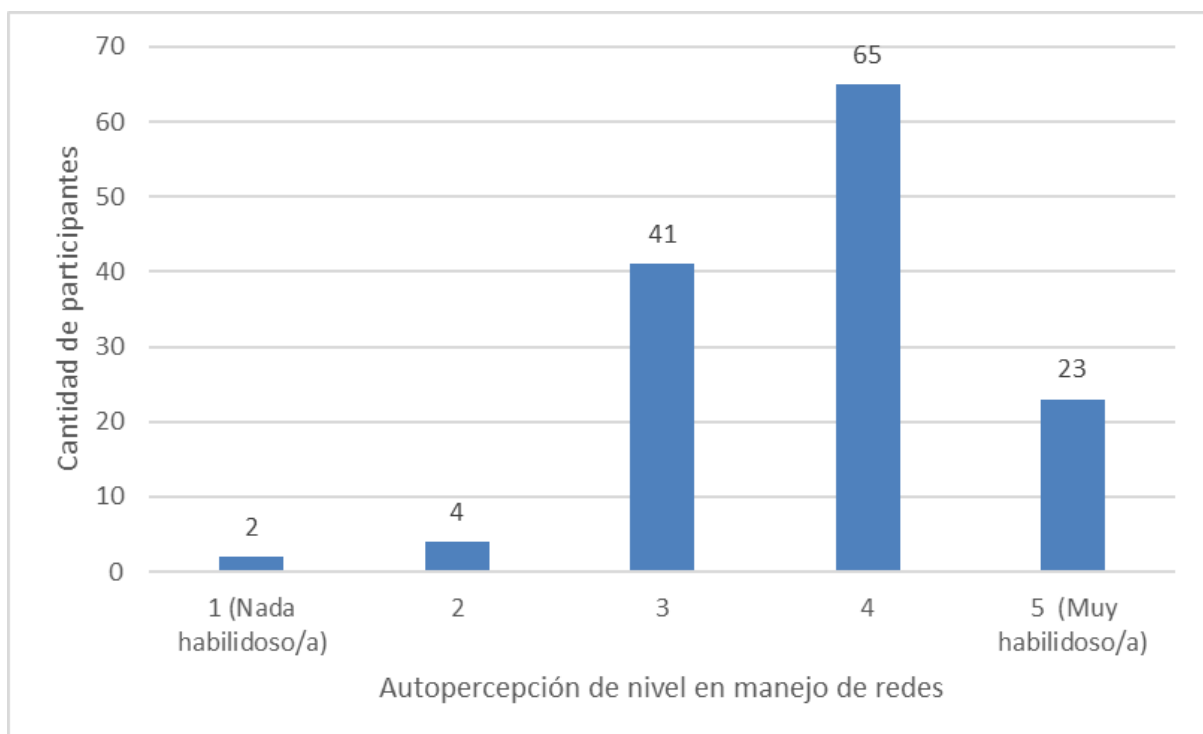
Estas dos últimas gráficas muestran que, si bien muchos docentes tienen una especialización en un solo nivel, la enseñanza en niveles múltiples es una realidad importante, lo que indica una diversificación en las trayectorias profesionales de los docentes que respondieron el EMFoR.

5.3.5. Autopercepción de nivel en manejo de redes sociales

El siguiente gráfico muestra que la mayoría de los participantes se perciben con un nivel de habilidad en redes sociales de 4 sobre 5, lo que indica una confianza moderadamente alta en su manejo de estas plataformas. Un grupo significativo se identifica con el nivel 3, lo que sugiere que hay una proporción considerable de docentes que considera que aún tiene margen para mejorar su uso de redes sociales.

Figura 13

Autopercepción de nivel en manejo de redes sociales



Los niveles 1 y 2 tienen menor representación, lo que indica que pocos docentes se sienten inseguros o con poca habilidad en este aspecto. Esta distribución sugiere que los participantes en la investigación tienen una buena base en el manejo de redes sociales, lo que facilita su participación en plataformas como @unTic_en5 para su desarrollo profesional.

A continuación, podría establecerse un vínculo entre la autopercepción de nivel en manejo de redes sociales y la autoeficacia, lo cual se relaciona con la expectativa de éxito que tienen los docentes al utilizar estos recursos.

La autoeficacia, entendida como la percepción de las propias capacidades para ejecutar acciones específicas (Bandura, 1997), podría influir directamente en la expectativa que los docentes tienen respecto a la efectividad y utilidad de las redes sociales como herramienta de formación.

Según Schunk y Pajares (2005), las percepciones de autoeficacia no sólo afectan las elecciones de tareas y el esfuerzo invertido, sino también la persistencia ante desafíos, lo que puede ser crucial para la integración de herramientas digitales en contextos educativos. Además, Eccles (2005) señala que la teoría expectativa-valor establece que las expectativas de éxito y los valores asignados a una tarea influyen directamente en la motivación y en las decisiones relacionadas con el logro.

En este sentido, una alta autopercepción en el manejo de redes sociales podría potenciar tanto la autoeficacia como la percepción del valor de estos entornos digitales, aumentando la disposición de los docentes para aprender e interactuar en estos espacios.

En suma este análisis ofrece una caracterización detallada de los docentes participantes del estudio, explorando sus características sociodemográficas, niveles educativos, antigüedad en la docencia, y autopercepción en el manejo de redes sociales. Se identificó que los docentes pertenecen a una variedad de asignaturas y niveles, lo que resalta la flexibilidad y adaptabilidad del recurso formativo @unTic_en5 para docentes con diversas trayectorias.

La distribución geográfica de los participantes, así como la participación de docentes con diferentes niveles de experiencia, subrayan el potencial de las redes sociales para fomentar el desarrollo profesional docente más allá de las fronteras. Además, la percepción positiva de la habilidad en redes sociales facilita la interacción y participación activa de los docentes en estas plataformas, promoviendo el uso de recursos digitales como herramienta para su formación continua.

Esta diversidad de perfiles permite observar cómo docentes con diferentes contextos y experiencias profesionales adoptan e integran nuevas tecnologías en sus prácticas educativas.

5.4. Participación y respuesta de los docentes al cuestionario de la EMFoR

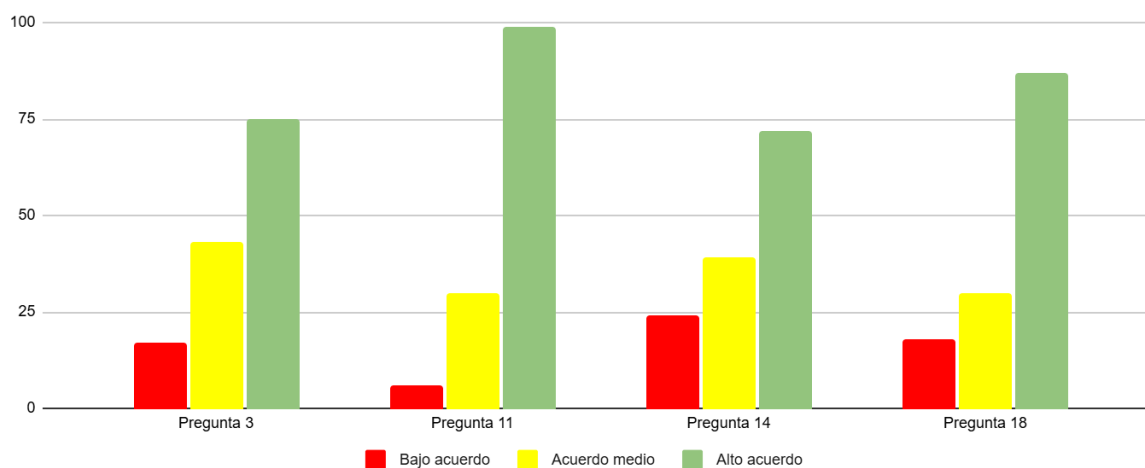
5.4.1. Distribución de la frecuencia para los ítems de COSTO de la EMFoR

La teoría Expectativa-Valor de Eccles y Wigfield (2002) se centra en cómo las expectativas de éxito y los valores atribuidos a una tarea influyen en la motivación y la elección de realizarla. En este caso, los resultados reflejan el "costo" asociado a las actividades de @unTic_en5, que puede ser interpretado como la cantidad de esfuerzo percibido necesario para interactuar con los contenidos de la plataforma.

Para facilitar la interpretación de los resultados, la escala original de tipo Likert de 5 puntos fue recodificada en una escala de 3 niveles. Las respuestas con valores inferiores a 3 fueron agrupadas en la categoría de bajo acuerdo, representada con el color rojo; las respuestas con valor igual a 3 se mantuvieron como acuerdo medio, identificado con el color amarillo; y aquellas con valores superiores a 3 (es decir, 4 y 5) fueron clasificadas como alto acuerdo, representadas en verde. Esta transformación permite una visualización más clara y sintética de los datos, facilitando la identificación de tendencias generales en la percepción de los participantes.

Figura 14

Nivel de acuerdo en preguntas relativas a COSTO



Este gráfico refleja las percepciones de los docentes sobre el costo en términos de esfuerzo y dedicación para usar los recursos de @unTic_en5, basándose en cuatro preguntas clave.

1. Pregunta 3: "Puedo dejar otros intereses de lado y comprometerme hasta ser capaz de aplicar un post de @unTic_en5."

Aquí se observa una distribución balanceada entre los niveles de acuerdo medio (amarillo) y alto acuerdo (verde), con una menor proporción en bajo acuerdo (rojo). Esto indica que, para la mayoría de los docentes, el valor de los contenidos de @unTic_en5 justifica el costo en términos de dedicación y esfuerzo.

2. Pregunta 11: "A pesar de que algunos posts de @unTic_en5 son complejos, soy capaz de comprenderlos si me esfuerzo."

En esta pregunta, hay una fuerte concentración en el alto acuerdo. Esto sugiere que, aunque algunos posts puedan parecer complejos, la mayoría de los docentes considera que el esfuerzo adicional requerido para comprenderlos está dentro de su capacidad, lo que refuerza el valor percibido frente al costo.

3. Pregunta 14: "Cuando debo realizar la lectura de los posts de @unTic_en5, le dedico todo el tiempo necesario hasta terminarlo."

En esta pregunta, hay una distribución algo más equilibrada entre el acuerdo medio y el alto acuerdo, lo que indica que, aunque muchos docentes se sienten comprometidos a terminar los posts, algunos pueden sentir que el tiempo necesario para ello representa un costo importante.

4. Pregunta 18: "Si mi comprensión del post de @unTic_en5 es insuficiente, soy capaz de invertir más tiempo en su lectura."

Aquí, nuevamente, la mayoría de los docentes está en el alto acuerdo, lo que sugiere que están dispuestos a dedicar más tiempo si es necesario para entender los contenidos. Esto indica que, aunque perciben un costo en términos de tiempo, lo consideran un esfuerzo valioso.

Las respuestas sobre COSTO muestran que los docentes, en general, perciben que el esfuerzo y tiempo dedicados a interactuar con los posts de @unTic_en5 son justificados por el valor que estos contenidos aportan a su desarrollo profesional. Los docentes que reportan altos niveles de acuerdo están dispuestos a invertir tiempo y esfuerzo, reflejando que valoran significativamente el recurso. Aquellos con niveles medios de acuerdo reconocen el valor, pero en ocasiones encuentran el esfuerzo como una barrera. En los pocos casos de bajo acuerdo, el esfuerzo percibido supera el valor que los docentes atribuyen a los contenidos, lo que puede reducir su compromiso con el uso continuado de la plataforma.

El costo percibido en la formación continua no formal en línea está asociado principalmente al esfuerzo requerido y a las limitaciones que implica participar en estas actividades formativas en relación con otras responsabilidades y actividades personales que poseen los docentes.

De acuerdo con Vaillant (2014), el desarrollo profesional docente requiere políticas que se adapten a contextos cambiantes y promuevan un aprendizaje sostenido a lo largo del tiempo. Este enfoque implica reconocer que, aunque las tecnologías y las redes sociales ofrecen flexibilidad y accesibilidad, también presentan un desafío significativo en términos del esfuerzo requerido para integrarlas con otras demandas

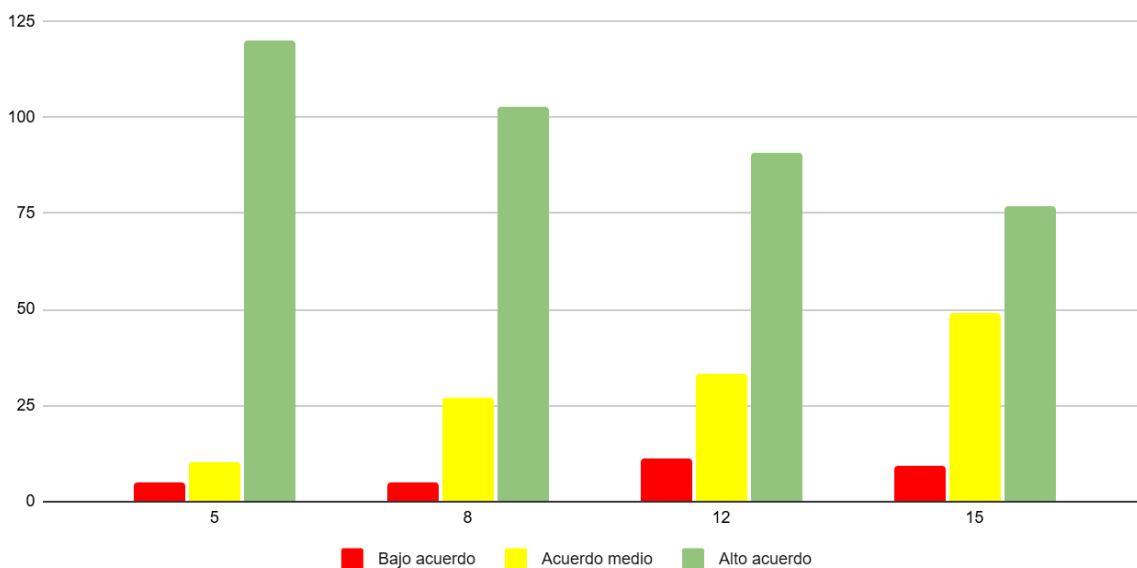
profesionales y personales. Como señalan Ormart y Navés (2014), la incorporación de tecnologías en la formación docente puede facilitar la adquisición de nuevas habilidades, pero requiere un compromiso constante por parte del educador, lo cual añade un componente de esfuerzo que puede ser percibido como un costo adicional en la formación profesional continua.

5.4.2. Distribución de la frecuencia para los ítems de **IMPORTANCIA** de la EMFoR

En el marco de la teoría Expectativa-Valor, la “importancia” hace referencia al valor que los individuos atribuyen a una tarea en función de cómo se relaciona con sus metas personales y profesionales. Este componente refleja la percepción de relevancia de la tarea y su conexión con el desarrollo de habilidades o conocimientos clave. A continuación, el gráfico muestra las percepciones de los docentes sobre la importancia de los posts de @unTIC_en5 en su formación, basándose en cuatro preguntas clave del cuestionario EMFoR.

Figura 15

*Nivel de acuerdo en preguntas relativas a **IMPORTANCIA***



Este gráfico refleja las percepciones de los docentes sobre la importancia asignada a los posts de @unTic_en5, basándose en las siguientes preguntas:

1. Pregunta 5: "Al leer un post de @unTic_en5 me parece importante captar la idea central."

En esta pregunta, se observa una fuerte concentración en el alto acuerdo (verde), lo que indica que la mayoría de los docentes considera que captar la idea central de los posts es un aspecto fundamental. Esto refuerza la idea de que la claridad y la comprensión de los conceptos clave es uno de los principales valores que los docentes buscan en los recursos de @unTic_en5.

2. Pregunta 8: "Cada post de @unTic_en5 es importante para complementar un conocimiento sobre una herramienta en particular."

Al igual que la pregunta anterior, la mayor parte de los docentes se ubica en el alto acuerdo. Sin embargo, también se observa una proporción significativa en el acuerdo medio (amarillo), lo que sugiere que, aunque muchos docentes ven en los posts una oportunidad para ampliar conocimientos sobre herramientas específicas, algunos lo perciben de manera más moderada.

3. Pregunta 12: "Cuando considero importante un post de @unTic_en5, busco información adicional."

En esta pregunta, también se refleja un alto nivel de acuerdo, pero hay una mayor presencia de respuestas en los niveles de acuerdo medio y bajo acuerdo (rojo) que en las anteriores, lo que indica que algunos docentes no siempre sienten la necesidad de profundizar en los contenidos por su cuenta. Esto podría reflejar que, aunque valoran los posts, no todos ven necesario complementar la información presentada con recursos externos.

4. Pregunta 15: "Comprender los posts de @unTic_en5 me permite dominar ciertos temas importantes."

En este caso, la distribución es más equilibrada entre los niveles de alto y medio acuerdo, lo que sugiere que los docentes reconocen el valor de los posts para el dominio de temas clave, aunque una parte significativa aún puede considerar que hay otros factores necesarios para alcanzar un dominio completo. Esto podría vincularse con la diversidad en los niveles de experiencia de los participantes o en las áreas específicas de interés.

Las respuestas sobre IMPORTANCIA muestran que los docentes valoran particularmente la claridad y la utilidad de los posts para complementar su conocimiento, pero también revelan que la búsqueda de información adicional y el dominio de ciertos temas dependen de cómo los docentes interactúan con el contenido y de sus propias necesidades de formación.

En este sentido, la relevancia extrínseca de realizar bien la tarea se vincula con la importancia de la educación permanente, que permite a los docentes mantenerse actualizados en un contexto educativo en constante evolución. La formación no formal en línea, como la proporcionada por redes sociales y plataformas digitales, se ha convertido en una herramienta esencial para el desarrollo profesional continuo, ya que ofrece flexibilidad y accesibilidad para aquellos educadores que desean mejorar sus competencias sin los límites tradicionales de la formación presencial (Marín-Díaz & Cabero-Almenara, 2019).

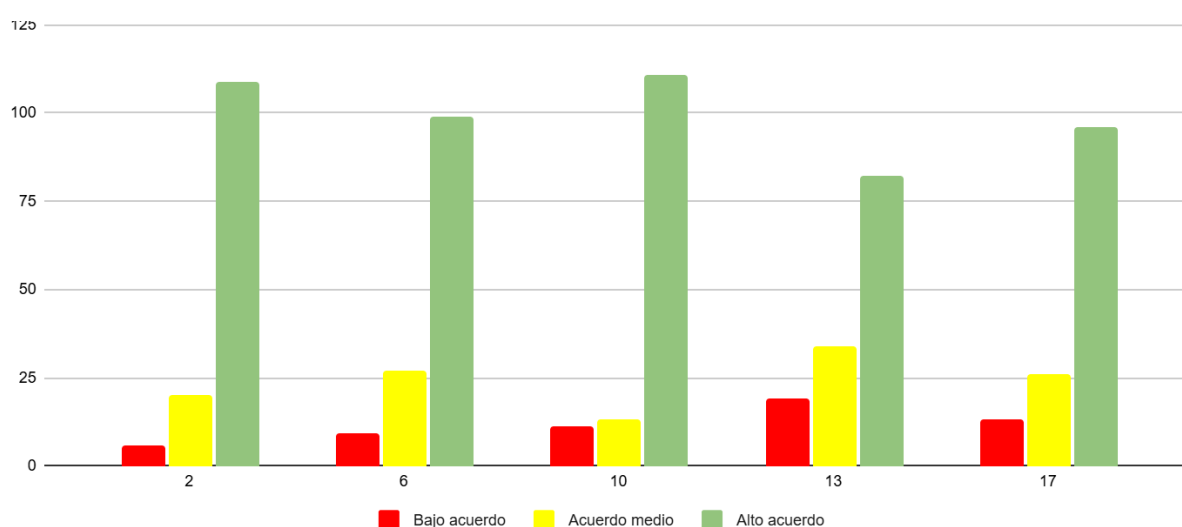
Diversos estudios indican que mantenerse formado a través de modalidades no formales es clave para el éxito docente, ya que contribuye al fortalecimiento de competencias profesionales y a la capacidad de adaptación a nuevas metodologías y tecnologías (Marín-Díaz & Cabero-Almenara, 2019). Como señala Vaillant (2014), el desarrollo profesional docente debe ser un proceso continuo que responda a las necesidades emergentes del contexto, lo cual implica no solo una mejora en las habilidades prácticas, sino también en el compromiso con la innovación y la calidad de la enseñanza.

5.4.3. Distribución de la frecuencia para los ítems de INTERÉS de la EMFoR

El "interés" hace referencia al disfrute y la motivación intrínseca que una persona experimenta al realizar una tarea. Este componente refleja el atractivo y la satisfacción personal que los individuos encuentran en una actividad, y su papel es fundamental en la motivación para continuar involucrándose con el contenido.

Figura 16

Nivel de acuerdo en preguntas relativas a INTERÉS



Este gráfico refleja las percepciones de los docentes sobre el interés que les generan los posts de @unTic_en5, basándose en cinco preguntas del EMFor:

1. Pregunta 2: "Me gusta leer los posts de @unTic_en5 relacionados con mi carrera."

La fuerte concentración en el alto acuerdo (verde) indica que la mayoría de los docentes encuentran los contenidos altamente atractivos cuando están directamente relacionados con su área profesional. Esto evidencia una clara alineación entre el interés de los docentes y los temas vinculados a sus disciplinas o carreras, lo que subraya la relevancia del contenido contextualizado en su campo específico.

2. Pregunta 6: "Me interesa profundizar más allá del contenido de un post de @unTic_en5."

Aunque prevalece el alto acuerdo, también se observa una proporción significativa de respuestas en el acuerdo medio (amarillo). Esto sugiere que muchos docentes están interesados en explorar más allá de los contenidos de los posts, pero un grupo de ellos puede estar más moderado en su interés por profundizar, tal vez debido a limitaciones de tiempo o prioridades en su formación.

3. Pregunta 10: "Me interesan los posts de @unTic_en5 asociados a mí asignatura."

Nuevamente, el alto acuerdo predomina, lo que confirma que los docentes muestran mayor interés en los posts directamente aplicables a su asignatura. Esto refuerza la importancia de que los contenidos de @unTic_en5 se vinculen estrechamente con las áreas de enseñanza específicas de los docentes, ya que tienen un impacto directo en su interés y disposición a leerlos.

4. Pregunta 13: "Leo los posts de @unTic_en5 por gusto y soy capaz de leerlos todos."

A diferencia de las preguntas anteriores, se observa una distribución más equilibrada entre el alto, medio y bajo acuerdo, lo que sugiere que, aunque algunos docentes disfrutan de leer los posts por placer, no todos están dispuestos o tienen el hábito de leer todos los contenidos. Esto puede indicar que para algunos, la lectura de los posts está más orientada al interés profesional o práctico que a una lectura general por entretenimiento.

5. Pregunta 17: "Me entretiene leer los posts de @unTic_en5."

Similar a la pregunta anterior, si bien hay una mayoría en el alto acuerdo, también hay un grupo notable en el acuerdo medio y bajo acuerdo. Esto sugiere que, aunque muchos docentes encuentran los posts entretenidos, otros pueden considerarlos más útiles desde un enfoque académico o profesional, priorizando su valor educativo sobre el entretenimiento o el disfrute personal.

En conjunto, el análisis de las respuestas sobre INTERÉS muestra una fuerte asociación entre el interés de los docentes y los contenidos directamente relacionados con sus disciplinas. Las preguntas vinculadas a la lectura por placer o entretenimiento (13 y 17) presentan una mayor diversidad de respuestas, lo que sugiere que los docentes valoran principalmente los contenidos que tienen una aplicación práctica o disciplinaria, en lugar de aquellos que pueden considerarse como material de lectura general o recreativa. Esto refleja la naturaleza de los profesores de secundaria, quienes priorizan lo disciplinar sobre lo pedagógico o lo lúdico.

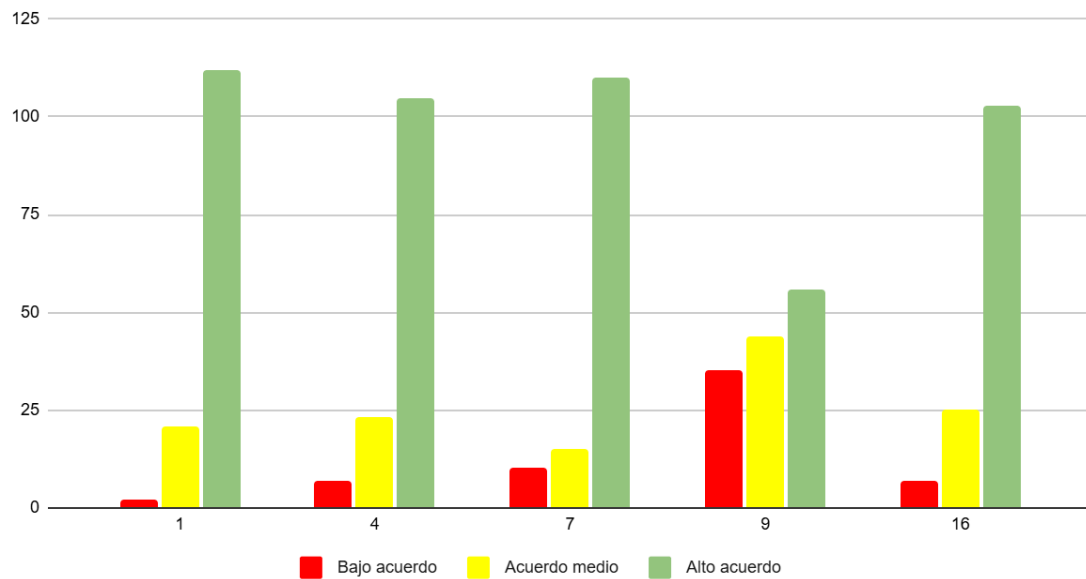
La formación continua y el desarrollo profesional de los docentes, particularmente a través de modalidades no formales en línea, parecen tener un impacto significativo en el interés por contenidos específicos, debido a su relevancia práctica y aplicabilidad en el contexto educativo. Bryndum y Montes (2001) sostienen que el interés en los entornos educativos en línea está relacionado con la motivación intrínseca hacia la mejora de competencias profesionales. De manera similar, estudios como el de García-Marcos et al. (2020) destacan que la participación en actividades de formación en línea genera un sentido de autorregulación que contribuye al disfrute y a la motivación de los docentes, al permitirles avanzar en su desarrollo profesional a un ritmo propio y adaptado a sus necesidades. Además, la flexibilidad de los entornos virtuales, como menciona Marcelo-Martínez et al. (2023), facilita una experiencia de aprendizaje autónoma que resulta atractiva para los docentes, fortaleciendo así su interés en la educación continua.

5.4.4. Distribución de la frecuencia para los ítems de UTILIDAD de la EMFoR

En la teoría Expectativa-Valor de Eccles, la “utilidad” se refiere a la percepción de que una actividad es beneficiosa para alcanzar metas futuras, en este caso, en el desarrollo profesional. Este componente refleja cómo los individuos ven la aplicabilidad y el impacto práctico de una tarea en su desempeño y crecimiento.

Figura 17

Nivel de acuerdo en preguntas relativas a UTILIDAD



Este gráfico refleja las percepciones de los docentes sobre la utilidad de los posts de @unTic_en5, basándose en cinco preguntas clave del cuestionario de la EMFoR:

1. Pregunta 1: "La lectura de los posts de @unTic_en5 es útil para mi formación profesional."

En esta pregunta, se observa una concentración muy alta de respuestas en el alto acuerdo (verde), lo que sugiere que la mayoría de los docentes considera que los contenidos de @unTic_en5 son altamente útiles para su desarrollo profesional. Este resultado destaca el papel clave que juegan estos recursos en la formación continua de los docentes.

2. Pregunta 4: "Considero de gran utilidad aplicar los posts de @unTic_en5 que se publican."

Al igual que en la primera pregunta, el alto acuerdo domina las respuestas, lo que refuerza la percepción de los docentes de que los contenidos de @unTic_en5 son, no solo útiles, sino también aplicables en su práctica

profesional. Esto refleja el valor práctico y la relevancia directa de los posts en el contexto educativo.

3. Pregunta 7: "Considero útil la lectura de posts de @unTic_en5 para desarrollar ciertas competencias profesionales."

Aquí también predomina el alto acuerdo, lo que indica que los docentes ven en los posts de @unTic_en5 una herramienta efectiva para desarrollar competencias específicas que necesitan en su labor diaria.

4. Pregunta 9: "Uso los posts de @unTic_en5 en la planificación de mis clases."

En esta pregunta, se observa una mayor distribución de respuestas entre los tres niveles de acuerdo, con una presencia notable de respuestas en el acuerdo medio (amarillo) y bajo acuerdo (rojo). Esto podría reflejar que, aunque muchos docentes encuentran útiles los posts para la planificación, algunos aún no los integran plenamente en su práctica diaria.

5. Pregunta 16: "Leo los posts de @unTic_en5 para conocer herramientas que puedo necesitar utilizar."

Similar a las preguntas anteriores, ésta también muestra una fuerte tendencia hacia el alto acuerdo, lo que indica que los docentes valoran los posts como un recurso para descubrir y conocer nuevas herramientas que pueden ser útiles en su práctica educativa.

En conjunto, el análisis de las respuestas sobre UTILIDAD revela que los docentes perciben los posts de @unTic_en5 como un recurso valioso para su formación y desarrollo profesional, especialmente en términos de aplicar los contenidos a su enseñanza diaria y desarrollar competencias clave.

Sin embargo, también se observa que algunos docentes pueden estar en una etapa inicial de implementación, como lo reflejan las respuestas más variadas en la pregunta relacionada con la planificación de clases.

Esto sugiere que el proceso de adopción plena de los recursos de @unTic_en5 puede estar en diferentes etapas, desde la sensibilización y el conocimiento hasta la implementación en la práctica docente.

Los docentes también valoran la alineación entre los recursos compartidos por @unTIC_en5 y sus objetivos y planes futuros en la enseñanza, lo cual resulta crucial para su motivación hacia el uso de redes sociales en su desarrollo profesional. Como menciona Marcelo-Martínez et al. (2023), las redes sociales constituyen una herramienta útil para el desarrollo de competencias profesionales y la actualización continua, elementos que son clave para enfrentar los retos educativos del presente. La utilidad percibida de estos recursos no solo está vinculada a la posibilidad de aplicar lo aprendido en el aula, sino también al desarrollo de habilidades futuras que los docentes consideran relevantes para su práctica profesional, evidenciando así una alineación significativa entre los contenidos de @unTIC_en5 y sus aspiraciones de mejora continua en su labor docente.

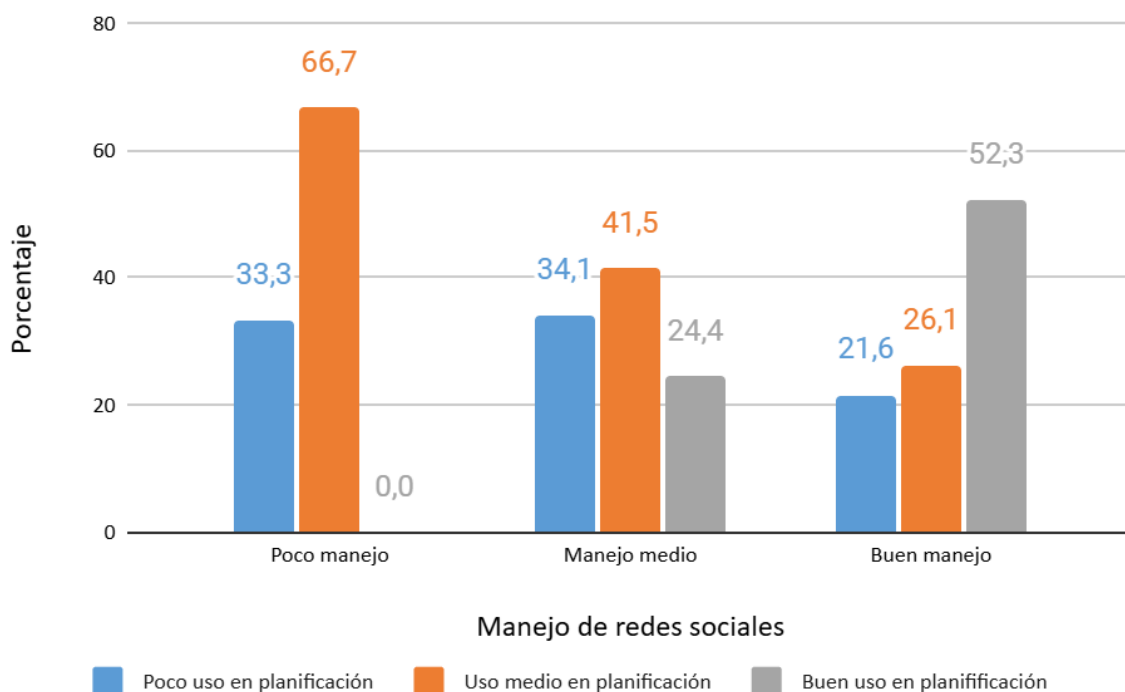
5.5. Asociaciones entre características de los participantes y motivación

En este apartado se exploran las asociaciones encontradas entre las características sociodemográficas de los participantes y los componentes motivacionales evaluados en el cuestionario EMFoR, en relación con el uso de los recursos digitales de @unTic_en5. Para identificar estas asociaciones, se utilizó la prueba de chi-cuadrado (χ^2).

A partir de este análisis, se identificaron tres asociaciones significativas. La primera se observó entre la percepción en el uso de redes sociales y la pregunta 9 del cuestionario EMFoR, "Uso los posts de UnTIC_en5 en la planificación de mis clases" (componente de utilidad) ($\chi^2= 0,011$). Este resultado sugiere que los docentes con una autopercepción más favorable hacia el uso de redes sociales tienden a integrar los contenidos de @unTIC_en5 en su planificación, subrayando la relevancia de la competencia digital en la aplicación de estos recursos en la práctica docente. En el gráfico a continuación podemos observar esta asociación.

Figura 18

Uso en la planificación en función de nivel autopercebido en manejo de redes sociales



En la gráfica se observa una distribución del uso en la planificación de clases según el nivel de autopercepción en el manejo de redes sociales. Los porcentajes reflejan la proporción de personas dentro de cada nivel de autopercepción (poco, medio y buen manejo) que declararon un determinado nivel de uso en la planificación, considerando como 100% el total de personas dentro de cada grupo específico de manejo.

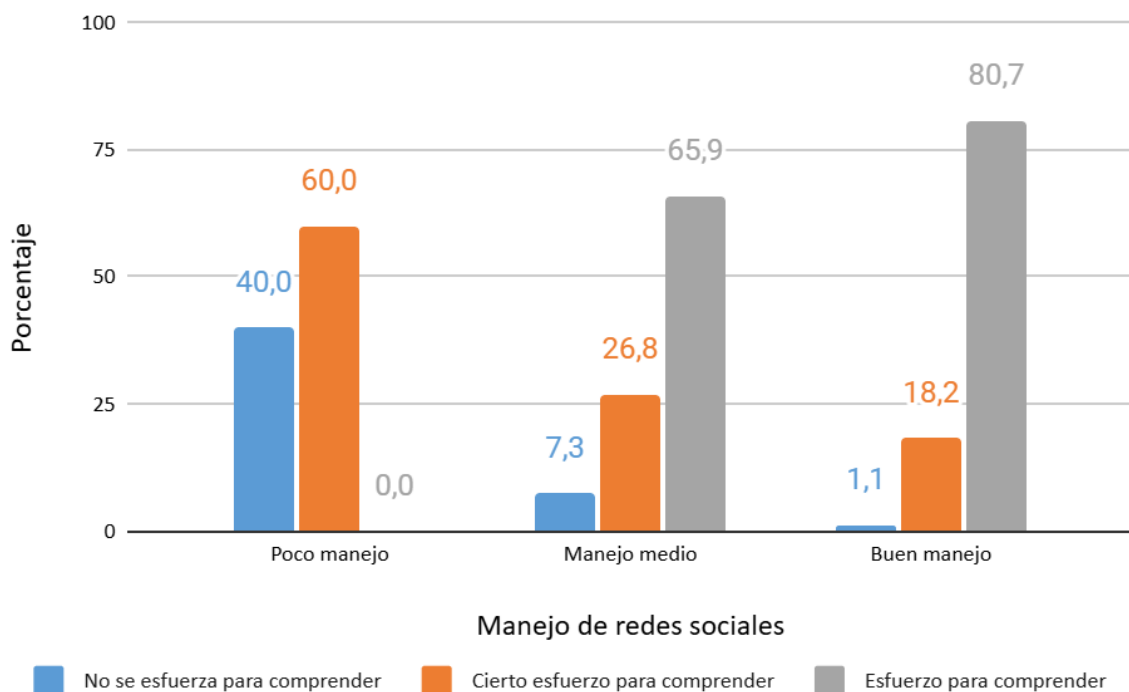
Entre los docentes con poco manejo, la mayoría (66,7%) reporta un uso medio en la planificación, mientras que el 33,3% indica un uso bajo, y no se registraron valoraciones de buen uso. En el caso de quienes tienen un manejo medio, el 41,5% reporta un uso medio, seguido por un 34,1% con poco uso y un 24,4% que señala buen uso en la planificación. Por último, entre los docentes con buen manejo de redes sociales, predomina el uso avanzado en planificación con un 52,3%, seguido por un 26,1% que indica un uso medio y un 21,6% que reporta poco uso.

Esta distribución muestra cómo el nivel de autopercepción en el manejo de redes sociales influye en la aplicación de lo aprendido en las planificaciones. Los resultados sugieren una correlación entre una mayor confianza en el uso de redes sociales y una tendencia a implementar estrategias más avanzadas en la planificación de clases.

La segunda asociación significativa se encontró entre la percepción en el uso de redes sociales y la pregunta 11, "A pesar de que algunos posts de UnTIC_en5 son complejos, soy capaz de comprenderlos si me esfuerzo" (componente de costo) ($\chi^2=0,027$). Esto indica que los docentes con mayor confianza en el uso de redes sociales están más dispuestos a hacer un esfuerzo adicional para comprender contenidos complejos, destacando cómo la competencia digital puede influir en la disposición a enfrentar desafíos en el aprendizaje. En el gráfico a continuación podemos observar esta asociación.

Figura 19

Esfuerzo por comprender en función del nivel autopercebido en manejo de redes



El gráfico ilustra la asociación entre el manejo de redes sociales y la disposición a realizar un esfuerzo adicional para comprender contenidos complejos de los posts de @unTIC_en5. Entre los docentes con poco manejo de redes sociales, el 40% declara que no se esfuerza para comprender, mientras que el 60% indica que realiza cierto esfuerzo, y no se registra ningún caso que indique que se esfuerza plenamente. Estos resultados se vinculan con investigaciones previas que sostienen que los logros de los docentes en relación con sus actividades profesionales dependen, en buena medida, de la confianza que tengan en sí mismos para afrontar los cambios que implica su rol. En este sentido, la autoeficacia percibida se convierte en un factor clave para comprender la motivación y el compromiso con propuestas formativas que integran tecnologías digitales (Bandura, 2018; Schunk & DiBenedetto, 2020).

En el grupo con manejo medio, el porcentaje de quienes no se esfuerzan disminuye significativamente al 7,3%, mientras que el 26,8% declara realizar cierto esfuerzo, y la mayoría (65,9%) afirma que se esfuerza plenamente. Finalmente, entre los docentes con buen manejo, casi ningún docente (1,1%) declara que no se esfuerza, el 18,2% señala realizar cierto esfuerzo, mientras que una gran mayoría (80,7%) afirma que se esfuerza plenamente.

Estos resultados refuerzan la idea de que una mayor competencia digital no solo facilita la interacción con contenidos complejos, sino que también está vinculada con una mayor disposición a enfrentar desafíos intelectuales en el aprendizaje. Esto resalta cómo el manejo de redes sociales puede influir positivamente en la percepción del costo asociado al aprendizaje y en la disposición a superar barreras cognitivas.

La tercera asociación que se encontró entre la percepción en el uso de redes sociales y la pregunta 17, "Me entretiene leer los posts de UnTIC_en5" (componente de interés) ($\chi^2 = 0,014$), muestra una relación significativa entre el nivel autopercebido de manejo de redes sociales y la percepción de entretenimiento al interactuar con los contenidos del perfil. Entre los docentes con poco manejo de redes sociales, el 50% reporta un cierto entretenimiento, mientras que el 33,3% declara que los posts les resultan entretenidos y el 16,7% afirma que no se entretienen con el contenido.

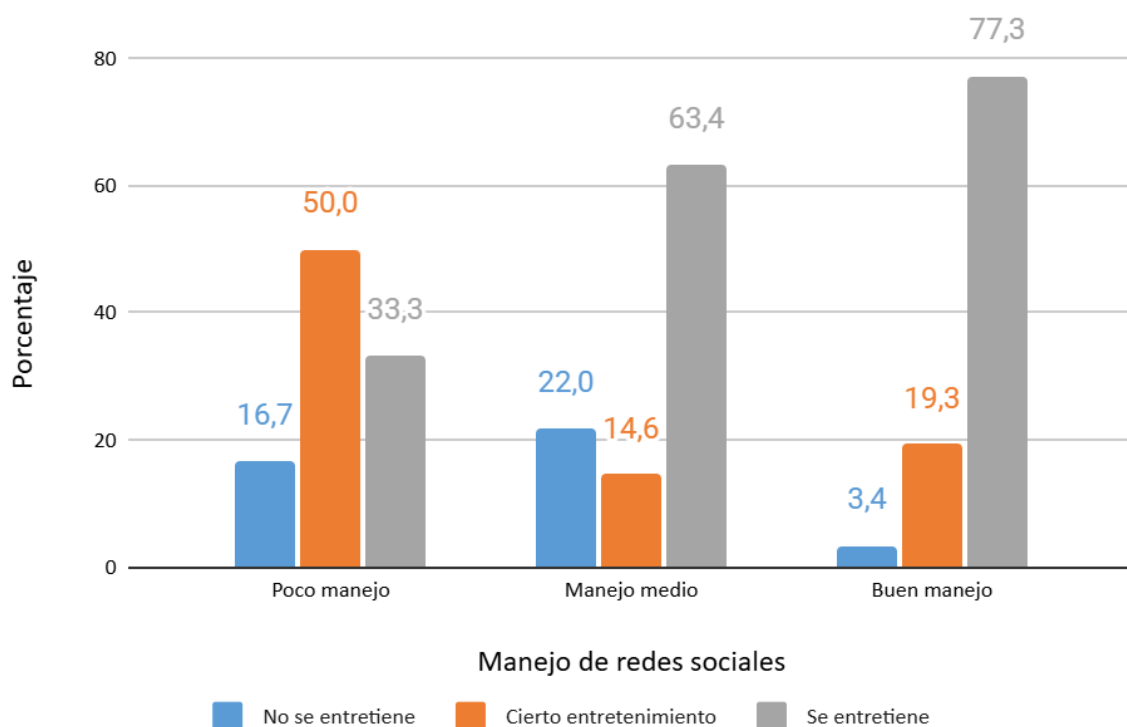
Por otro lado, los docentes con manejo medio presentan un incremento en el porcentaje de quienes encuentran los posts entretenidos (63,4%), seguido por un

14,6% que reporta cierto entretenimiento y un 22% que no se entretienen. Finalmente, en el grupo con buen manejo, la mayoría significativa (77,3%) encuentra los posts entretenidos, mientras que un 19,3% indica cierto entretenimiento y apenas un 3,4% señala que no se entretienen.

Estos resultados sugieren que una mayor competencia digital está asociada con una percepción más positiva de los contenidos de @unTIC_en5, destacando cómo el interés y el disfrute de los posts pueden estar influenciados por la confianza en el manejo de redes sociales. Esto refuerza la importancia de diseñar contenidos accesibles y atractivos que involucren a usuarios con diferentes niveles de competencia digital, potenciando el interés y el compromiso con el aprendizaje. En el gráfico a continuación podemos observar esta asociación.

Figura 20

Entretenimiento al leer los posts de @unTIC_en5 en función del nivel autopercebido en manejo de redes



En el resto de las asociaciones analizadas mediante chi-cuadrado, no se encontraron evidencias de relación significativa. Esto sugiere que otras variables sociodemográficas, como el nivel educativo y la antigüedad en la docencia, no influyen de manera directa en los componentes de motivación evaluados en este estudio.

En suma, este análisis permite visualizar cómo la autopercepción en el uso de redes sociales impacta significativamente la motivación de los docentes para integrar recursos digitales en su práctica educativa. Las asociaciones encontradas entre la percepción del manejo de redes sociales y los componentes de utilidad, costo e interés reflejan cómo una mayor competencia digital favorece no solo la aplicación de recursos en la planificación, sino también la disposición a enfrentar desafíos cognitivos y el disfrute de los contenidos. Según Lázaro-Cantabrana, Gisbert-Cervera y Silva-Quiroz (2018), la competencia digital docente incluye habilidades técnicas, pedagógicas y reflexivas que son esenciales para integrar eficazmente las tecnologías digitales en contextos educativos.

Además, el marco europeo DigCompEdu resalta que esta competencia no solo mejora la práctica docente, sino que también promueve el aprendizaje inclusivo y colaborativo (Redecker, 2020). Morales González, Rivoir y Flecchia (2023) destacan que la pandemia subrayó la necesidad de fortalecer la formación docente inicial en competencias digitales como una condición indispensable para garantizar la inclusión educativa y la continuidad pedagógica en contextos adversos.

Estos resultados subrayan la importancia de diseñar recursos digitales que no solo sean útiles y accesibles, sino también atractivos y motivadores, para fomentar el aprendizaje y la participación activa de los docentes. Además, al no encontrarse relaciones significativas con otras variables sociodemográficas, se refuerza el rol central que tiene la competencia digital como un factor clave en la interacción con los recursos educativos digitales (Morales, 2019).

5.6. Análisis de los comentarios de los participantes

5.6.1. Categorización de comentarios con inteligencia artificial GEMINI

Se llevó a cabo un análisis cualitativo de los 37 comentarios obtenidos mediante el cuestionario EMFoR, el cual fue completado por 135 docentes. Para procesar estos comentarios, se utilizó la herramienta de inteligencia artificial GEMINI, que permitió identificar patrones y temas recurrentes en las respuestas de los participantes. Este análisis cualitativo se centró en evaluar los componentes de la dimensión "valor": interés, importancia, utilidad y costo percibidos, todos ellos vinculados a los recursos y herramientas digitales ofrecidos por el perfil de Instagram @unTIC_en5. El objetivo fue profundizar en la percepción y motivación de los docentes respecto al uso de estos recursos en su formación continua.

El procesamiento de los comentarios se realizó mediante una serie de prompts específicos diseñados para orientar la inteligencia artificial en la categorización de las respuestas. Estos prompts permitieron evaluar y clasificar los comentarios en función de los cuatro componentes clave de la dimensión "valor". Cada componente fue valorado en una escala del 1 al 5, donde 1 representa una percepción mínima o nula y 5 refleja una valoración alta. Este enfoque facilitó un análisis estructurado y objetivo de las respuestas.

Finalmente se diseñó un prompt que permitió guiar el análisis de la inteligencia artificial de manera sistemática y consistente. Este prompt sirvió como herramienta clave para organizar y estructurar los datos, generando una tabla detallada que incluye las valoraciones en cada uno de los componentes evaluados (Interés, Importancia, Utilidad y Costo) junto con las evidencias textuales asociadas a las puntuaciones más altas.

Figura 21

Prompt final completo para la clasificación de comentarios según componentes motivacionales

"A partir de la lista de comentarios proporcionada, organiza los datos en una tabla estructurada con las siguientes columnas:

1. Número del comentario.
2. Texto del comentario.
3. Valoración en Interés (1 a 5).
4. Valoración en Importancia (1 a 5).
5. Valoración en Utilidad (1 a 5).
6. Valoración en Costo (1 a 5).
7. Componentes clasificados (indica los componentes principales basados en las valoraciones más altas, seleccionando aquellos que obtienen las puntuaciones más altas).
8. Evidencia del comentario que respalda la valoración más alta (extrae frases o palabras clave del texto del comentario).

Clasifica cada comentario según sus valoraciones en los componentes principales, asegurándote de identificar los componentes relevantes según las puntuaciones más altas y justifica la clasificación con evidencia textual."

Del análisis se obtuvo una tabla (Anexo 4) que permite identificar patrones y tendencias en las percepciones de los docentes. Esta herramienta facilita la interpretación de cómo valoran los recursos digitales ofrecidos por @unTIC_en5 y cómo estos impactan en su formación continua, especialmente en términos de motivación.

Se clasificaron los comentarios según los componentes principales de la dimensión "valor": Interés, Importancia, Utilidad y Costo. Los resultados muestran que la mayoría de los comentarios están relacionados con el componente Utilidad (21 comentarios), seguido de Interés (14 comentarios) e Importancia (9 comentarios). Por último, el componente menos representado fue Costo, con 5 comentarios. Esta distribución evidencia que los usuarios valoran principalmente la funcionalidad práctica del contenido, así como su capacidad para captar el interés y su relevancia percibida.

Con el objetivo de sintetizar visualmente las percepciones de los participantes en relación con cada componente de valor, se generó una nube de palabras que resalta las palabras y conceptos más mencionados en los comentarios. En esta representación visual, destacan términos como "Utilidad", "Interés", "Importancia" y "Costo", lo cual refleja el énfasis de los docentes en estos componentes de valor. La nube de palabras proporciona una perspectiva global de las apreciaciones de los docentes sobre los recursos digitales proporcionados, ilustrando de manera efectiva las áreas más valoradas y las que presentan oportunidades de mejora.

Figura 22

Nube de palabras sobre las percepciones docentes acerca de los componentes de valor



Del análisis cualitativo de los comentarios emergen varios temas clave que reflejan cómo los docentes perciben y valoran los recursos ofrecidos por el perfil @unTIC_en5. En primer lugar, destaca una alta valoración en términos de utilidad, evidenciada por numerosos participantes que resaltan la aplicabilidad de los posts en sus clases y su capacidad para proporcionar herramientas prácticas que fortalecen su desarrollo profesional. Expresiones como *"muy útiles para mi formación"* y *"herramientas útiles para la docencia"* ejemplifican esta percepción, subrayando el impacto positivo de los recursos en contextos educativos concretos.

Otro aspecto relevante es la importancia y relevancia personal de los contenidos compartidos. Muchos docentes señalan que los recursos no solo tienen un valor instrumental en el ámbito profesional, sino que también contribuyen significativamente al enriquecimiento de sus conocimientos pedagógicos. Comentarios como *"la importancia de los capítulos contenidos del programa"* y *"los posts son muy enriquecedores"* reflejan cómo estos recursos pueden actuar como catalizadores para un aprendizaje más profundo y significativo.

Sin embargo, el análisis también revela algunas barreras percibidas para la implementación de los recursos. La falta de tiempo y la complejidad para adaptarlos a contextos específicos son mencionadas como desafíos frecuentes. Estas percepciones destacan el *costo asociado* a la implementación, sugiriendo la importancia de diseñar contenidos más flexibles y adaptados a las diversas realidades de los docentes. Reducir estas barreras podría incrementar el impacto práctico de los recursos y fomentar un mayor uso de las herramientas ofrecidas.

Finalmente, se destacan numerosos comentarios positivos sobre la iniciativa educativa en su conjunto, lo que refleja una actitud favorable hacia la propuesta de @unTIC_en5. Reconocimientos como "*felicitaciones por la iniciativa*" y "*muy buena propuesta*" no solo validan el esfuerzo detrás del proyecto, sino que también actúan como una motivación para continuar mejorando y expandiendo los contenidos ofrecidos. Estos comentarios subrayan el valor percibido de la iniciativa como un espacio innovador y útil para la formación docente.

5.6.2. Representación visual de percepciones docentes mediante una nube de palabras

Para construir la nube de palabras a partir de los comentarios obtenidos en el cuestionario EMFoR, se realizó un cuidadoso proceso de depuración. Este proceso consistió en eliminar conectores y palabras de uso frecuente que no aportan significado específico, como "de," "el," "la," "los," "las," "en," "lo," entre otros.

La limpieza de datos permitió centrar el análisis en términos clave que reflejan los conceptos más relevantes según las valoraciones de los docentes. La nube resultante destaca los términos más repetidos, ofreciendo una representación visual de los temas y aspectos que los docentes consideran más significativos en relación con los recursos de @unTIC_en5.

La nube de palabras proporciona una representación visual que sintetiza las percepciones de los docentes sobre los recursos digitales ofrecidos por @unTIC_en5. Resalta el interés, la relevancia y el valor práctico del contenido, confirmando su aceptación positiva y su utilidad como herramienta de formación continua. Estos hallazgos refuerzan la efectividad del perfil como un espacio de aprendizaje innovador, capaz de responder a las necesidades pedagógicas de su comunidad educativa.

5.7. Impacto de la propuesta en el desarrollo profesional

La implementación de @unTic_en5 como recurso formativo en redes sociales ha tenido un impacto significativo en el desarrollo profesional docente. Esta propuesta innovadora, basada en la publicación de contenidos educativos en Instagram, ha permitido a los docentes acceder a nuevos enfoques pedagógicos y herramientas tecnológicas en un formato accesible y flexible.

Esta interacción constante con los recursos ha facilitado un proceso de aprendizaje continuo, un aspecto central para el desarrollo profesional, tal como lo señala Marcelo (2009), quien destaca que el desarrollo profesional docente va más allá de la formación inicial, abarcando la actualización en servicio mediante la integración de tecnologías.

El análisis de los resultados de la EMFoR revela que los docentes no solo consideran a @unTic_en5 un recurso útil para complementar su formación, sino que también destacan su capacidad para desarrollar competencias específicas, particularmente en áreas clave como la tecnología educativa y la innovación pedagógica.

Este acceso a nuevos contenidos ha generado una mayor disposición por parte de los docentes a integrar redes sociales en sus prácticas pedagógicas, lo que se traduce en un impacto directo sobre su crecimiento profesional. De acuerdo con Vaillant y Marcelo (2015), el desarrollo profesional está profundamente ligado a la reflexión sobre la práctica educativa y la adopción de innovaciones, un proceso claramente visible en la forma en que los docentes están incorporando el uso de herramientas digitales a través de @unTic_en5.

Uno de los aspectos más destacados del impacto en el desarrollo profesional docente ha sido el refuerzo de conocimientos. Los posts de @unTic_en5 han servido como una herramienta complementaria a la formación previa de los docentes, ayudándolos a profundizar en temas relevantes para su enseñanza. Esta profundización es clave para su crecimiento profesional, ya que les permite mantenerse actualizados en áreas esenciales para su práctica docente, como la química y las ciencias en general. Como señala Bulwik (2005), la formación continua y la actualización docente son fundamentales para lograr una transformación real en la enseñanza de las ciencias, especialmente en química.

Además, la propuesta ha incentivado a los docentes a explorar y adoptar nuevas tecnologías en sus aulas. En el contexto post-pandemia, la integración de tecnologías digitales en la educación ha cobrado una relevancia central, y @unTic_en5 ha facilitado este proceso al ofrecer contenidos que son aplicables directamente en la enseñanza. El uso de redes sociales como Instagram, por ejemplo, ha permitido que los docentes exploren herramientas digitales de manera práctica y accesible, promoviendo así el desarrollo de competencias tecnológicas que son fundamentales en el escenario educativo actual (García-Peñalvo et al., 2020).

Otro aspecto clave es la aplicación en la práctica pedagógica. Los docentes no ven en @unTic_en5 únicamente un recurso de consulta, sino que también lo emplean en la planificación y desarrollo de sus clases. Este uso de los recursos fomenta la innovación en la enseñanza, permitiendo que los docentes integren nuevos enfoques pedagógicos y tecnológicos en su labor diaria, lo que en última instancia enriquece su práctica y contribuye a su crecimiento profesional.

El impacto de @unTic_en5 en el desarrollo profesional docente también está relacionado con su capacidad para ofrecer contenidos que son accesibles, claros y alineados con las necesidades formativas actuales. El hecho de que los docentes valoren tanto la claridad como la aplicabilidad de los contenidos refuerza la idea de que este tipo de iniciativas en redes sociales tienen un gran potencial para transformar la formación continua de los educadores. Propuestas como esta facilitan la actualización constante de conocimientos y promueven el intercambio de experiencias en entornos colaborativos, lo que, a su vez, fortalece el desarrollo profesional colectivo de los docentes.

El perfil de Instagram @unTic_en5 ha demostrado ser una herramienta eficaz para el desarrollo profesional docente. No solo proporciona contenido educativo valioso que contribuye a la adquisición de nuevas competencias y el refuerzo de conocimientos, sino que también motiva a los docentes a integrar tecnologías digitales en sus clases. Esta integración no solo enriquece su práctica pedagógica, sino que también impulsa la innovación educativa, algo que es clave para su crecimiento y éxito en un entorno educativo en constante evolución (Vaillant, 2013).

5.8. Percepción y valoración de los recursos y herramientas digitales ofrecidos en Instagram

La percepción y valoración de los recursos digitales ofrecidos a través de plataformas como Instagram ha cobrado gran relevancia en la formación docente, especialmente en el contexto de la rápida adopción de tecnologías digitales en la educación. Las redes sociales, y en particular Instagram, se han convertido en herramientas clave para el desarrollo profesional, permitiendo a los docentes acceder a contenidos formativos de manera flexible, dinámica y en formatos que resultan más atractivos y accesibles (Gisbert & Esteve, 2016).

Los resultados de la EMFoR indican que los docentes valoran positivamente los recursos ofrecidos por @unTic_en5 a través de Instagram, destacando especialmente la claridad, accesibilidad y relevancia de los contenidos compartidos. Según Salinas (2020), el uso de redes sociales para la educación es un ejemplo de cómo los entornos virtuales pueden facilitar el acceso a recursos educativos, lo que se refleja en las respuestas de los docentes que participan en la encuesta.

Además, la capacidad de Instagram para integrar diferentes formatos visuales y multimedia (imágenes, videos cortos, infografías) contribuye a una experiencia de aprendizaje más enriquecedora, un aspecto altamente valorado por los docentes.

En cuanto a la percepción de utilidad, los docentes consideran que los posts de @unTic_en5 son especialmente valiosos para complementar sus conocimientos previos, desarrollar competencias pedagógicas y mantenerse actualizados en el uso de herramientas tecnológicas aplicadas a la enseñanza.

La facilidad con la que se pueden consumir los contenidos en Instagram ha permitido que los docentes integren estos recursos en su formación continua, lo que respalda la idea de que las plataformas sociales pueden jugar un papel central en la educación y el desarrollo profesional (Imbernón, 2017). Asimismo, estudios como el de Cabero Almenara y Llorente Cejudo (2007) destacan que la integración de las TIC en la enseñanza depende, en gran parte, de la percepción de su utilidad por parte de los docentes, lo que se alinea con los resultados de esta propuesta.

Por otro lado, la valoración de los recursos ofrecidos en Instagram se ve reflejada en la forma en que los docentes no solo consumen el contenido, sino que también interactúan con él. Vaillant y Marcelo (2015) señalan que el desarrollo profesional de los docentes se ve impulsado cuando estos participan activamente en su aprendizaje, algo que se evidencia en la forma en que los docentes buscan información adicional o utilizan los posts como inspiración para su práctica educativa.

En este sentido, los recursos ofrecidos por @unTic_en5 no solo son percibidos como herramientas de apoyo, sino también como catalizadores para la innovación y la mejora en el aula.

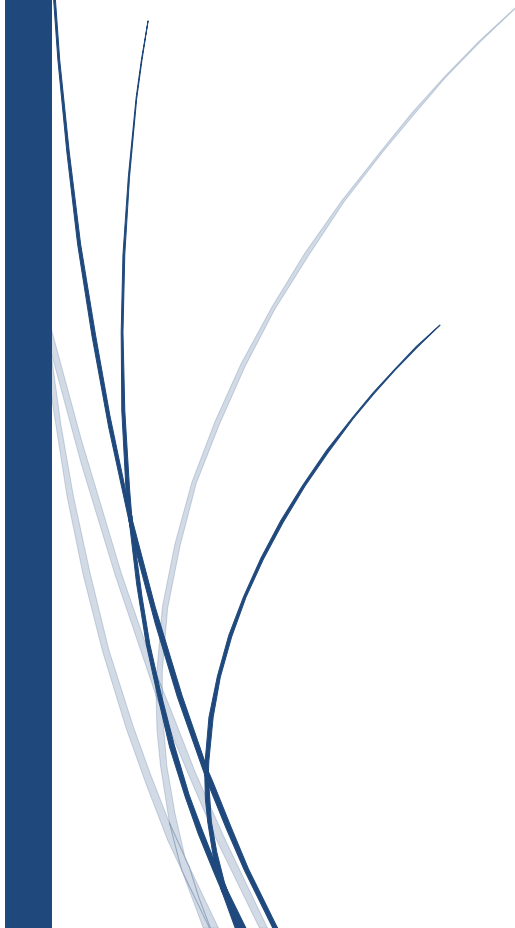
Los docentes perciben y valoran los recursos digitales de Instagram como una fuente accesible y útil para su formación profesional. La flexibilidad y el formato visual de la plataforma contribuyen a que los docentes encuentren en @unTic_en5 un recurso formativo valioso que les permite mantenerse actualizados, aprender nuevas herramientas y aplicar lo aprendido en su práctica diaria (García-Peñalvo et al., 2020).

La continua interacción con estos contenidos refuerza la idea de que Instagram puede desempeñar un papel clave en la educación contemporánea, facilitando el desarrollo de competencias tanto disciplinares como tecnológicas.



Capítulo 6

Conclusiones



6.1. Contribuciones y hallazgos clave

Este estudio destaca el valor percibido de los recursos educativos ofrecidos por el perfil de Instagram @UnTIC_en_5, el cual se posiciona como un producto clave de esta tesis en el desarrollo profesional docente, particularmente en el ámbito de la enseñanza de las ciencias. La utilización de la escala EMFoR, basada en la teoría Expectativa-Valor de Eccles y Wigfield, permitió comprender cómo los docentes valoran los recursos en función de su interés, utilidad e importancia. Estos elementos reflejan su relevancia y aplicabilidad en la práctica pedagógica.

Los resultados evidencian que la mayoría de los participantes considera que los contenidos son útiles y relevantes, justificando el esfuerzo y tiempo invertidos en interactuar con ellos. Por ejemplo, altos niveles de acuerdo en afirmaciones como "Dedico todo el tiempo necesario para terminar la lectura de los posts" reflejan que los docentes perciben un beneficio significativo que compensa el costo asociado. Este compromiso subraya la capacidad del perfil @UnTIC_en_5 para motivar y generar un impacto positivo en la formación docente

Por otro lado, el análisis de los niveles medios y bajos de acuerdo en algunos ítems de la escala EMFoR sugiere que ciertos docentes encuentran el costo en términos de tiempo y esfuerzo como una barrera. Esto plantea la necesidad de continuar diseñando recursos que sean más accesibles, adaptables y menos demandantes, sobre todo para aquellos con menor confianza tecnológica o disponibilidad de tiempo.

Las métricas de interacción del perfil, como los "guardados" y los "me gusta," reflejan un compromiso significativo de la audiencia, particularmente con publicaciones que priorizan actividades interactivas y simulaciones, así como conceptos específicos de química. Estas categorías resultaron más efectivas para captar el interés docente, destacando su utilidad práctica y relevancia en la enseñanza.

En suma, el perfil @UnTIC_en_5, como producto central de esta investigación, no solo contribuyó al desarrollo de la Competencia Digital Docente (CDD), sino que también demostró ser una herramienta eficaz para fomentar el aprendizaje continuo. Este estudio subraya el potencial de las redes sociales como plataformas para la

formación docente, siempre que se equilibre cuidadosamente la utilidad de los recursos con el costo percibido por los usuarios.

6.2. Reflexión sobre la relevancia de "Un TIC en 5" como estrategia de desarrollo profesional

El perfil de Instagram @UnTIC_en_5 ha demostrado ser una herramienta innovadora y accesible para la formación continua de docentes, especialmente en el ámbito de las ciencias. Su diseño enfocado en la curaduría, publicación y difusión de recursos digitales específicos para la enseñanza de la química lo posiciona como un modelo efectivo para integrar redes sociales en estrategias de desarrollo profesional docente.

Una de las principales fortalezas de @UnTIC_en_5 es su capacidad para adaptarse a las necesidades y hábitos de los docentes, aprovechando una plataforma ampliamente utilizada para ofrecer contenidos atractivos y de fácil acceso. Este enfoque flexible permite superar barreras tradicionales como la disponibilidad de tiempo o las limitaciones geográficas, incentivando la participación en un entorno familiar para los usuarios.

El impacto positivo del perfil también se refleja en su capacidad para fomentar la Competencia Digital Docente (CDD), un aspecto crítico en la educación contemporánea. Mediante publicaciones que combinan contenidos disciplinares y estrategias pedagógicas innovadoras, @UnTIC_en_5 promueve el desarrollo de habilidades tecnológicas esenciales para enfrentar los desafíos actuales en la enseñanza.

Sin embargo, el análisis de los resultados también señala áreas de mejora que podrían potenciar la efectividad del perfil como estrategia de desarrollo profesional. La percepción de "costo" en términos de tiempo y esfuerzo subraya la necesidad de diseñar recursos más claros y adaptados a los contextos de los usuarios. Reducir estas barreras podría incrementar la participación de aquellos docentes con niveles moderados de compromiso, maximizando el impacto del perfil.

En un contexto donde la formación docente enfrenta desafíos como la rápida digitalización y las demandas de actualización constante, @UnTIC_en_5 se posiciona como una propuesta innovadora que combina lo pedagógico con lo tecnológico. Su

relevancia radica tanto en los contenidos que ofrece como en cómo estos se integran en la práctica docente, generando un impacto tangible en la calidad de la enseñanza y el desarrollo profesional de los usuarios.

6.3. Limitaciones del estudio y recomendaciones para investigaciones futuras

Una de las principales limitaciones de este estudio es su dependencia de un perfil de redes sociales como Instagram, cuya dinámica está sujeta a cambios constantes en algoritmos y funcionalidades. Esto puede afectar la visibilidad y el alcance de los contenidos compartidos, limitando el impacto potencial del perfil en audiencias más amplias. Además, aunque las métricas utilizadas ofrecieron una visión integral del compromiso de los usuarios, no siempre permiten capturar las interacciones más profundas o cualitativas que podrían enriquecer el análisis de la experiencia docente.

Otra limitación radica en la representatividad de la muestra. Si bien la participación fue diversa en términos de niveles educativos y antigüedad docente, el alcance geográfico estuvo predominantemente concentrado en Uruguay. Esto sugiere la necesidad de ampliar el estudio a contextos internacionales, permitiendo explorar cómo diferentes realidades educativas influyen en la percepción y uso de recursos digitales como @UnTIC_en_5.

Asimismo, el cuestionario EMFoR, aunque validado y confiable, podría ser mejorado en futuras investigaciones para incluir dimensiones adicionales, como la percepción de autoeficacia docente o el impacto específico de los recursos en las prácticas de aula. Además, el análisis cualitativo de los comentarios, aunque valioso, estuvo limitado por la cantidad de datos disponibles, lo que impide obtener conclusiones más profundas sobre las percepciones de los docentes.

Recomendaciones para investigaciones futuras

- Ampliación geográfica y diversificación de la muestra: explorar contextos educativos internacionales y analizar cómo las particularidades culturales, sociales y económicas afectan el uso de redes sociales para la formación docente.
- Exploración de nuevas plataformas digitales: dado que las redes sociales evolucionan rápidamente, futuras investigaciones podrían incluir otras plataformas emergentes o complementarias, evaluando su impacto en la formación docente y el desarrollo profesional.
- Aumento del enfoque cualitativo: incorporar entrevistas o grupos focales con docentes para profundizar en las percepciones sobre la utilidad, aplicabilidad y desafíos de los recursos compartidos.
- Enfoque en la autoeficacia y transferencia práctica: investigar cómo la percepción de autoeficacia docente y la transferencia de los recursos digitales a la práctica pedagógica influyen en el impacto general de iniciativas como @UnTIC_en_5.
- Innovación en el diseño de contenidos: probar diferentes formatos y enfoques pedagógicos en los contenidos compartidos en redes sociales, evaluando su impacto en la motivación y el aprendizaje docente.

Estas recomendaciones buscan abordar las limitaciones identificadas y ampliar el campo de estudio sobre el uso de redes sociales como herramienta de formación docente, promoviendo estrategias más efectivas y sostenibles para el desarrollo profesional en entornos digitales.

6.4. Consideraciones finales

Este estudio confirma el papel transformador de las redes sociales como herramientas para la formación continua y el desarrollo profesional docente. El perfil de Instagram @UnTIC_en_5 demuestra que es posible democratizar el acceso a recursos educativos, ofreciendo contenidos relevantes y útiles, vinculados con la enseñanza de la química y las ciencias, en un formato dinámico y accesible.

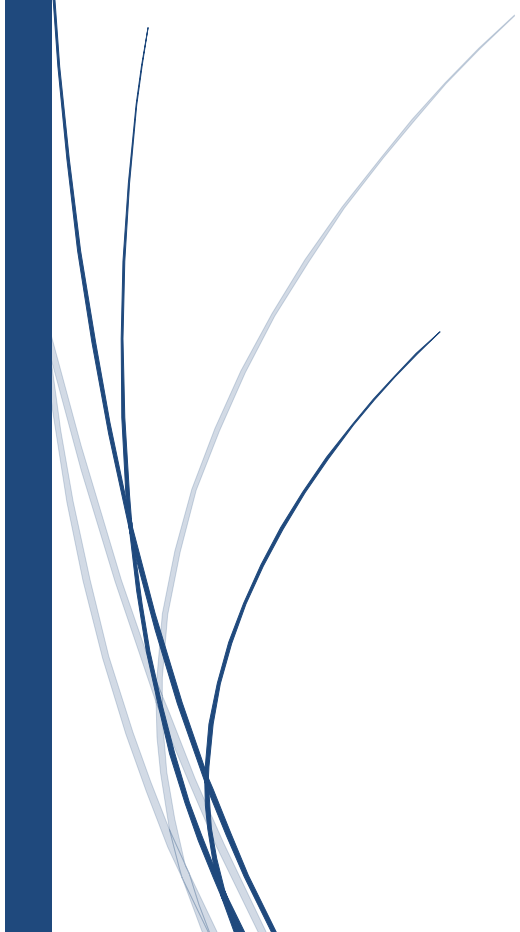
Se destacaron las oportunidades que las redes sociales brindan para superar barreras geográficas y temporales en la formación docente, potenciando el aprendizaje en comunidades educativas diversas. A través del modelo Expectativa-Valor, se analizaron los factores motivacionales que impulsan a los docentes a interactuar con los recursos, destacando la importancia de contenidos que equilibren utilidad, relevancia y accesibilidad.

En un contexto educativo en constante cambio, @UnTIC_en_5 valida el potencial de las redes sociales como espacios clave para el aprendizaje, estableciendo las bases para explorar nuevas estrategias digitales en la formación docente.



Capítulo 7

Referencias bibliográficas



Aiken, L. R. (1980). Content validity and reliability of single items or questionnaires. *Educational and Psychological Measurement*, 40(4), 955–959.

Aiken, L. R. (1985). Three coefficients for analyzing the reliability and validity of ratings. *Educational and Psychological Measurement*, 45(1), 131–142.

Almea Veliz, J. E., Gancino Moreno, C. E., Tipanluisa Irazabal, C. R., & Millingalli Oña, R. L. (2024). Desarrollo profesional docente en la era digital. *Revista Científica de Innovación Educativa y Sociedad Actual "ALCON"*, 4(5), 14–24. <https://doi.org/10.62305/alcon.v4i5.273>

Amaya Vezzoso, A., Banfi, M., Enrich, M., Fernández, I., & Franco, E. (2022). Clubes de ciencia: Una oportunidad para la investigación en el aula. Agencia Nacional de Investigación e Innovación, MEC.

Ángelo, R. I. (2009). Territorios en construcción: La formación de maestros y profesores. En *En el camino del Plan Ceibal: Referencias para padres y educadores* (pp. 141–154). UNESCO.

Area, M., & Pessoa, T. (2012). El uso de las redes sociales digitales en la educación superior: Espacios de creación e intercambio de conocimiento. *Comunicar*, 20(39), 167-175. <https://doi.org/10.3916/C39-2012-03-05>

Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman and Company.

Bandura, A. (2018). *Self-efficacy in changing societies*. Cambridge University Press.

Barría, M., Amorín de Abreu, P., Arias-Correa, C., & Álvarez-Lires, M. (2024). Prácticas educativas en ciencias con perspectiva de género: Tendencias de investigación en educación científica. *Investigações em Ensino de Ciências*, 29(1), 353–371. <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2024v29n1p353>

Blázquez, F. (1994). *La integración de las TIC en el ámbito educativo*. Editorial XYZ.

Bruner, J. S. (1960). *The process of education*. Harvard University Press.

Bulwik, M. (2005). Formación docente continua: más que una necesidad. *Educación Química*, 16(3), 294–299.

<https://www.revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/66441>

Cabero-Almenara, J. (2014). Formación del profesorado universitario en TIC. Aplicación del método Delphi para la selección de los contenidos formativos. *Educación* XX1, 17(1), 111-132.

<https://revistas.uned.es/index.php/educacionXX1/article/view/10707>

Cabero Almenara, J., & Llorente Cejudo, M. C. (2007). La integración de las TIC en la enseñanza: Factores facilitadores y barreras. *EDUTEC. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 20, 1-17.

Cabero Almenara, J., & Marín Díaz, V. (2014). La utilización del e-portafolio a través de la red social Ning para la evaluación de competencias del alumnado universitario. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 40(2), 1-18.

Carpenter, J. P., & Krutka, D. G. (2014). How and why educators use Twitter: A survey of the field. *Journal of Research on Technology in Education*, 46(4), 414–434.

<https://doi.org/10.1080/15391523.2014.925701>

Castañeda, L., & Gutiérrez, I. (2010). Redes sociales y otros tejidos online para conectar personas. En L. Castañeda (Coord.), *Aprendizaje con redes sociales: Tejidos educativos en los nuevos entornos*. Sevilla: MAD Eduforma.

Castañeda, L., & Salinas, J. (2020). Hacia una visión contemporánea de la Tecnología Educativa. *Digital Education Review*, 37, 240-268

Cheong, Y., De Gregorio, F., & Kim, K. (2010). *The power of reach and frequency in the age of digital advertising: Offline and online media demand different metrics*. *Journal of Advertising Research*, 50(4), 403–415.

CIFRA & CEDU. (2023). *Tendencias de consumo digital 2023* (Versión pública). Cámara de la Economía Digital del Uruguay. <https://www.cedu.org.uy/informes>

Coll, C., & Monereo, C. (2008). *Psicología de la educación virtual: Aprender y enseñar con las tecnologías de la información y la comunicación*. Editorial Síntesis.

Costa, C. (2013). The habitus of digital scholars: Exploring the interaction between habitus, digital media and online academic practice. *Research in Learning Technology*, 21, Article 21274. <https://doi.org/10.3402/rlt.v21i0.21274>

Day, C. (1999). *Developing Teachers: The Challenges of Lifelong Learning*. Routledge.

Daza Pérez, E. P., Gras-Martí, A., Gras-Velázquez, À., Guerrero Guevara, N., Gurrola Togasi, A., Joyce, A., Mora-Torres, E., Pedraza, Y., Ripoll, E., & Santos, J. (2009). Experiencias de enseñanza de la química con el apoyo de las TIC. *Educación Química*, 20(4), 320–329. [https://doi.org/10.1016/S0187-893X\(18\)30032-6](https://doi.org/10.1016/S0187-893X(18)30032-6)

De Giusti, M. (2018). *Implementación de repositorios académicos*. Academia.edu. Recuperado de https://www.academia.edu/109660881/Implementaci%C3%B3n_de_repositorios_acad%C3%A9micos

Dewey, J. (1966). *Democracia y educación*. Losada.

Díaz Quero, V. (2006). Formación docente, práctica pedagógica y saber pedagógico. *Laurus*, 12(Extraordinario), 88–103. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=76109906>

Dirección Nacional de Educación. (2023). *Las competencias digitales de los docentes de educación superior en Uruguay: Aportes para su reflexión*. Ministerio de Educación y Cultura. <https://www.gub.uy/ministerio-educacion-cultura/sites/ministerio-educacion-cultura/files/documentos/publicaciones/METARED%20Las%20competencias%20digitales%20-%20Informe%202023%20-%20202.pdf>

Eccles, J. S., & Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135153>

Eccles, J. S. (2005). Subjective task value and the Eccles et al. model of achievement-related choices. En A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of Competence and Motivation* (pp. 105–121). The Guilford Press.

Eccles, J. S. (2009). Who am I and what am I going to do with my life? Personal and collective identities as motivators of action. *Educational Psychologist*, 44(2), 78-89. <https://doi.org/10.1080/00461520902832368>

Educación 3.0. (s.f.). Instagram como recurso educativo para el aula. *Educación 3.0*. Recuperado de <https://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/instagram-como-recurso-educativo/>

El País. (2023, 6 de julio). Meta lanza Threads, su alternativa para desbancar a Twitter. Recuperado de <https://elpais.com/tecnologia/2023-07-06/meta-lanza-threads-su-alternativa-para-desbancar-a-twitter.html>

Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances en Medición*, 6, 27-36.

Fullan, M., Watson, N., & Anderson, S. (2013). *Ceibal: Los próximos pasos. Informe final*. Ceibal.

Fullan, M. (1993). *Change Forces: Probing the Depths of Educational Reform*. Falmer Press.

García-Marcos, C. J., López-Vargas, O., & Cabero-Almenara, J. (2020). Autorregulación del aprendizaje en la Formación Profesional a Distancia: efectos de la gestión del tiempo. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 20(62), Artículo 6. <https://doi.org/10.6018/red.400071>

García-Peñalvo, F. J., Corell, A., Abella-García, V., & Grande, M. (2020). La evaluación online en la educación superior en tiempos de la COVID-19. *Educación en la Sociedad del Conocimiento (EDUTEC)*, 21, 11-30.

Gardner, H., & Davis, K. (2014). *La generación APP*. Paidós.

Gialamas, V., Nikolopoulou, K., & Koutromanos, G. (2013). Student teachers' perceptions about the impact of internet usage on their learning and jobs. *Computers & Education*, 62, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.10.012>

Gisbert, M., & Esteve, F. (2016). Nuevos roles para el docente universitario en la sociedad digital. *Revista de Docencia Universitaria*, 14(1), 45-62.

González, J., & Muñoz, M. (2016). Las redes sociales en educación: desde la innovación a la investigación educativa. *Revista de Educación a Distancia*, 50, 83-108. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/3314/331460297002/html/>

González García, L. (s.f.). *Instagram Analytics: Las 9 métricas más importantes para medir tu éxito* [Entrada de blog]. <https://lorenzo-gonzalez.com/instagram-analytics-las-9-metricas-mas-importantes-para-medir-tu-exito/>

Goyanes, M., Lopezosa, C., & Jordá, B. (2024). *Thematic analysis of interview data with ChatGPT: Designing and testing a reliable research protocol for qualitative research*. Preprint. <https://doi.org/10.31235/osf.io/8mr2f>

Greenhow, C., & Lewin, C. (2016). Social media and education: Reconceptualizing the boundaries of formal and informal learning. *Learning, Media and Technology*, 41(1), 6-30. <https://doi.org/10.1080/17439884.2015.1064954>

Greenhow, C., Robelia, B., & Hughes, J. E. (2009). Learning, teaching, and scholarship in a digital age: Web 2.0 and classroom research: What path should we take now? *Educational Researcher*, 38(4), 246-259. <https://doi.org/10.3102/0013189X09336671>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGraw-Hill.

Hargreaves, A. (2003). *Teaching in the Knowledge Society: Education in the Age of Insecurity*. Teachers College Press.

Hargreaves, A., & Fullan, M. (2012). *Professional capital: Transforming teaching in every school*. Teachers College Press.

Holcomb, L. B., & Beal, C. M. (2010). Capitalizing on Web 2.0 in the social studies context. *TechTrends*, 54(4), 28–32. <https://doi.org/10.1007/s11528-010-0417-0>

Imbernón, F. (2017). *El desarrollo profesional del profesorado: Nuevas ideas para formar en la innovación y el cambio*. Graó.

Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado (INTEF). (2017). *Marco Común de la Competencia Digital Docente*. Ministerio de Educación y Formación Profesional.

Joint Research Centre (JRC). (2016). *DigComp: El Marco Europeo de Competencia Digital*. Comisión Europea.

Lázaro Cantabrana, J. L., Estebanell Minguell, M., & Tedesco, J. C. (2015). Inclusión y cohesión social en una sociedad digital. *RUSC. Universities and Knowledge Society Journal*, 12(2), 44–59. <https://doi.org/10.7238/rusc.v12i2.2459>

Lázaro-Cantabrana, J., Gisbert-Cervera, M., & Silva-Quiroz, J. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 0(63), 1-14. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1091>

Lopezosa, C., Goyanes, M., & Codina, L. (2024). *Acelerando la investigación cualitativa con inteligencia artificial: una guía práctica para el diseño, desarrollo y ejecución de investigación con entrevistas*. Collecció del CRICC. Barcelona: Universitat de Barcelona.

Madden, M., Lenhart, A., Cortesi, S., Smith, A., & Beaton, M. (2013). *Teens, Social Media, and Privacy*. Pew Research Center.

Marcelo, C. (2009). Desarrollo profesional docente: Pasado y futuro. *Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 13(1), 115–132.

Marcelo-Martínez, P., Yot-Domínguez, C. R., & Marcelo, C. (2023). Los docentes y las redes sociales: usos y motivaciones. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 23(72), Artículo 1. <https://doi.org/10.6018/red.523561>

Marín-Díaz, V., & Cabero-Almenara, J. (2019). Las redes sociales en educación: desde la innovación a la investigación educativa. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(2), 25-33.

McCune, Z., & Thompson, J. (2011). *Consumer Production in Social Media Networks: A Case Study of the "Instagram" iPhone App*. Cambridge, UK: University of Cambridge.

Mora de la Torre, V., & González Caballero, M. (2022). *Instagram como herramienta motivacional docente: Estudio de caso*. *Index. Comunicación: Revista Científica en el Ámbito de la Comunicación Aplicada*, 12(2), 143-170.

Morales González, M. J. (2019). *La incorporación de la competencia digital docente en estudiantes y docentes de formación inicial docente en Uruguay* [Tesis doctoral, Universitat Rovira i Virgili]. TDX (Tesis Doctorals en Xarxa). <https://www.tdx.cat/handle/10803/667661>

Morales González, M. J., Rivoir, A. L., & Flecchia, S. (2023). Initial Teacher Training and Public Policies of Digital Inclusion in Latin America: What the Pandemic Has Highlighted. *CyCL Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, 14(25), 61-81. <https://www.sociologia-alas.org>

Muñiz, J. (2018). Teoría clásica de los tests: Desarrollo, aplicaciones y problemas. En *Psicometría* (4.ª ed., pp. 75–110). Pearson.

Muñiz, J., & Fonseca-Pedrero, E. (2019). Diez pasos para la construcción de un test. *Psicothema*, 31(1), 7–16. <https://doi.org/10.7334/psicothema2018.291>

Muñoz Valenzuela, C., Ferreira Torres, S., Sánchez Quintul, P., Santander Pérez, S., Pérez Rodríguez, M., & Valenzuela Carreño, J. (2012). Características psicométricas de una escala para caracterizar la motivación por la lectura académica. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 14(2), 118-132.

Osborne, J. (2014). Scientific practices and inquiry in the science classroom. En N. G. Lederman & S. K. Abell (Eds.), *Handbook of research on science education* (Vol. 2, pp. 579–599). Routledge.

Pellicer, M. (2023, junio). *Informe IAB Spain sobre redes sociales*. Recuperado de <https://miquelpellicer.com/2023/06/informe-iab-spain-redes-sociales/>

Pencarelli, T., & Mele, M. G. (2019). *A systematic literature review on social media metrics*. *Mercati & Competitività*, (1), 15–38.

Piaget, J. (1970). *La epistemología genética*. Editorial Siglo XXI.

Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, 95(4), 667-686. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.95.4.667>

Pintrich, P. R., & Schunk, D. H. (2006). *Motivación en contextos educativos: Teoría, investigación y aplicaciones*. Pearson Educación.

Plan Ceibal. (s.f.). *Curaduría de contenidos: Repositorios y laboratorios de aprendizaje*. Repositorio de Recursos Educativos Abiertos (REA). Recuperado el 8 de diciembre de 2024, de https://rea.ceibal.edu.uy/elp/ocw-rea-laboratorio-de-objetos-de-aprendizaje/repositorios_curacin_o_curadura_de_contenidos.html

Pozo, J. I., & Gómez Crespo, M. Á. (1998). *La construcción del conocimiento escolar: Del aprendizaje de los alumnos al conocimiento de los profesores*. Editorial Alianza.

Prades, M., & Carbonell, X. (2016). Redes sociales y el fenómeno de la migración digital: Del uso de Facebook a Instagram entre jóvenes. *Revista de Psicología Social*, 31(1), 1-15.

Ramírez, M. L. (2017). Redes sociales en la educación: Impacto y beneficios en el aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(2), 101-120. <https://doi.org/10.5944/ried.20.2.17973>

Redecker, C. (2020). Marco Europeo para la Competencia Digital de los Educadores: DigCompEdu. (Trad. Fundación Universia y Ministerio de Educación y Formación Profesional de España). Secretaría General Técnica del Ministerio de Educación y Formación Profesional de España. <https://ec.europa.eu/jrc/en/digcompedu>

Romero Rodríguez, J. M., Campos Soto, M. N., & Gómez García, G. (2019). Follow me y dame like: Hábitos de uso de Instagram de los futuros maestros. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 94(33.1), 83–96. <https://doi.org/10.6018/reifop.33.1.344651>

Sanmartí Puig, N. (2002). *Didáctica de las ciencias en la educación secundaria obligatoria*. Editorial Síntesis.

Sanmartí, N. (2018). *Enseñar ciencias: Un enfoque reflexivo para la educación secundaria*. Editorial Graó.

Schunk, D. H., & Pajares, F. (2005). Competence perceptions and academic functioning. En A. J. Elliot & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of Competence and Motivation* (pp. 85–104). The Guilford Press.

Schunk, D. H., & Di Benedetto, M. K. (2020). Motivation and self-efficacy in learning: An updated perspective. *Contemporary Educational Psychology*, 60, 101832. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2019.101832>

Selwyn, N. (2012). *Social media in higher education*. Routledge.

Seoane, G., Cerecetto, H., Boiani, M., González, M., Míguez, M., Buccino, P., Sáenz, P., Loureiro, S., López, V., & Otegui, X. (2004). Uso de modelado molecular como herramienta didáctica en el primer curso de grado de Química Orgánica. *Educación Química*, 15(4), 320–329. <https://doi.org/10.22201/fq.18708404e.2004.4e.66154>

Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22. <https://doi.org/10.17763/haer.57.1.j463w79r56455411>

Silva Quiroz, J., Miranda, P., Gisbert, M., Morales, M. J., & Onetto, A. (2016). Indicadores para evaluar la competencia digital docente en la formación inicial en el contexto chileno–uruguayo. *Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa - RELATEC*, 15(3), artículo 3. <https://doi.org/10.17398/1695-288X.15.3.55>

Tyng, C. M., Amin, H. U., Saad, M. N. M., & Malik, A. S. (2017). The influences of emotion on learning and memory. *Frontiers in Psychology*, 8, 1454. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2017.01454>

Trust, T. (2017). Motivation, empowerment, and innovation: Teachers' beliefs about how participating in the Edmodo Math Subject Community shapes teaching and

learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 49(1-2), 16-30.
<https://doi.org/10.1080/15391523.2017.1291317>

UNESCO. (2023). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2023: Tecnología en la educación: ¿una herramienta al servicio de quién?* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000388894>

United Nations. (2014). *La integración de las tecnologías digitales en las escuelas de América Latina y el Caribe: Una mirada multidimensional*. ECLAC Books.
<https://doi.org/10.18356/40600545-es>

Vaillant, D. (2013). La formación basada en competencias: ¿Un enfoque pertinente para el desarrollo profesional docente? *Revista de Educación*, 361, 236-261.

Vaillant, D. (2014). Análisis y reflexiones para pensar el desarrollo profesional docente continuo. *Educación especial 30 aniversario*, 55-66.
<https://doi.org/10.5565/rev/educar.690>

Vaillant, D., & Marcelo, C. (2015). *Desarrollo profesional docente: ¿Cómo se aprende a enseñar?* Narcea Ediciones.

Vaillant, D. (2024). *Formación docente en un mundo interconectado*. *Revista Española de Educación Comparada*, (44), 71–87.
<https://doi.org/10.5944/reec.44.2024.37806>

Veletsianos, G. (2013). Open practices and identity: Evidence from researchers and educators' social media participation. *British Journal of Educational Technology*, 44(4), 639-651. <https://doi.org/10.1111/bjet.12052>

Vuorikari, R., Kluzer, S., & Punie, Y. (2022). *DigComp 2.2: The Digital Competence Framework for Citizens – With new examples of knowledge, skills and attitudes*. Publications Office of the European Union.
<https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128415>

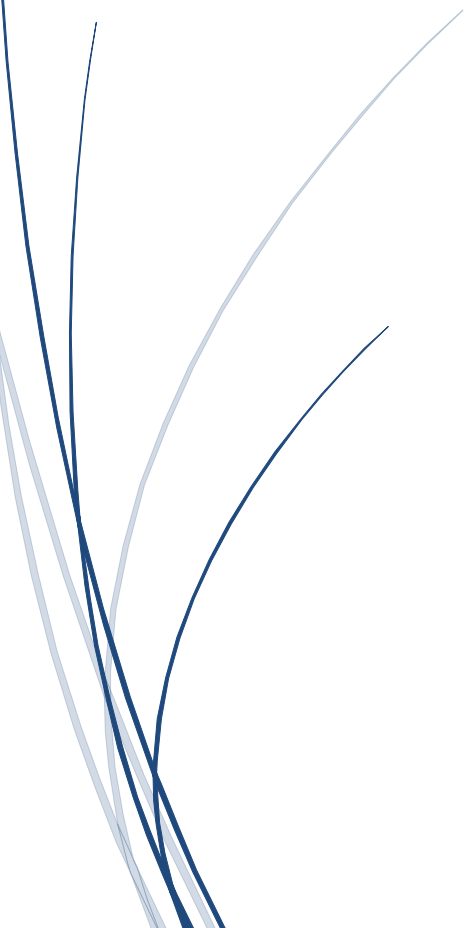
Vygotsky, L. S. (1978). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Crítica.

Wigfield, A., & Eccles, J. S. (1992). The development of achievement task values: A theoretical analysis. *Developmental Review*, 12(3), 265-310.
[https://doi.org/10.1016/0273-2297\(92\)90011-P](https://doi.org/10.1016/0273-2297(92)90011-P)

Wigfield, A., & Eccles, J. S. (2000). Expectancy-value theory of achievement motivation. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 68-81.
<https://doi.org/10.1006/ceps.1999.1015>



Anexos



Anexo 1

Escala Motivacional de Lectura Académica (EMLA)

Expresa tu acuerdo o desacuerdo con las siguientes afirmaciones encerrando en un círculo la opción que mejor refleje tu opinión, teniendo en cuenta que 1 significa total desacuerdo y 6 total acuerdo.

1	La lectura de textos académicos, es útil para mi formación profesional.	1 2 3 4 5 6
2	Es importante leer toda la bibliografía mínima de los cursos	1 2 3 4 5 6
3	Me gusta leer textos académicos relacionados con mi carrera	1 2 3 4 5 6
4	Soy capaz de dejar otros intereses de lado y comprometerme hasta terminar de manera debida la lectura de un texto.	1 2 3 4 5 6
5	Considero que escojo bien los textos académicos que me ayudan a realizar mis trabajos.	1 2 3 4 5 6
6	Considero de gran utilidad entender los textos académicos que se me asignan.	1 2 3 4 5 6
7	Para mi, la bibliografía mínima es importante para comprender la materia de los cursos	1 2 3 4 5 6
8	El tiempo que utilizo en leer textos académicos, implica deje de hacer otras cosas.	1 2 3 4 5 6
9	Al leer un texto académico logro captar las ideas centrales.	1 2 3 4 5 6
10	Me interesa leer material más allá de lo requerido por el curso.	1 2 3 4 5 6
11	Considero útil la lectura de textos académicos para desarrollar ciertas competencias profesionales.	1 2 3 4 5 6
12	Para mi, la bibliografía mínima es importante para complementar la materia de los cursos	1 2 3 4 5 6
13	Soy capaz de distinguir las ideas centrales de las complementarias en los textos académicos.	1 2 3 4 5 6
14	Los textos académicos son un apoyo fundamental a mi formación universitaria.	1 2 3 4 5 6
15	Me interesan textos de disciplinas asociadas a mi área de estudio.	1 2 3 4 5 6
16	A pesar de que algunos textos académicos son complejos, soy capaz de comprenderlos si me esfuerzo	1 2 3 4 5 6
17	La lectura de textos académicos me ayudará a ser un buen profesional.	1 2 3 4 5 6
18	Considero importante la lectura complementaria que sugieren los programas de los cursos.	1 2 3 4 5 6
19	Leo textos por gusto y soy capaz de leer otros no obligatorios.	1 2 3 4 5 6
20	Cuando debo realizar una lectura académica, le dedico todo el tiempo necesario hasta terminarla de manera adecuada.	1 2 3 4 5 6
21	Estoy capacitado para leer la mayoría de los textos académicos en mi área disciplinaria	1 2 3 4 5 6
22	Cuando tengo dudas después de clases, leo otras fuentes.	1 2 3 4 5 6
23	Para mi, es importante comprender el material bibliográfico de los cursos porque me permite dominar ciertos temas.	1 2 3 4 5 6
24	Me interesan los textos asociados a mi disciplina.	1 2 3 4 5 6
25	Para mi, es importante tener leída la bibliografía antes de la clase, (cuando corresponde)	1 2 3 4 5 6
26	Me entretiene leer textos académicos.	1 2 3 4 5 6
27	Si mi comprensión del texto es insuficiente, soy capaz de invertir más tiempo en su lectura	1 2 3 4 5 6

(Ferreira, Sánchez, Santander, Pérez, Muñoz y Valenzuela, 2011)

Anexo 2

Consentimiento informado

Estimada y estimado docente:

En el marco del Proyecto de tesis *Un TIC en 5 – De las redes sociales al aula* te invitamos a participar en un cuestionario anónimo online.

Este cuestionario tiene como objetivo indagar sobre las expectativas y el valor que tienen para ti los posts del perfil de Instagram *Un_TIC_en5*. En este se publican tres veces por semana diferentes herramientas y recursos para el uso pedagógico de las tecnologías digitales en el aula. En las publicaciones se comparten materiales para las clases de ciencias naturales y otros para la educación en general.

Esta investigación tendrá como beneficiarios directos a los docentes que acceden a las publicaciones semanales y a los estudiantes que indirectamente reciban propuestas didácticas enriquecidas por los recursos del perfil.

Los datos y la información que tú proveas son absolutamente confidenciales y para ser utilizados de manera desagregada en la órbita del Proyecto de tesis *Un TIC en 5 – De las redes sociales al aula*, y las publicaciones que de esta surjan sin otro fin ni destino.

Todos los insumos brindados serán resguardados cumpliendo con la Política de Seguridad de la Información y la Ley de Protección de Datos y Acción de Habeas Data N° 18.331.

La encuesta es individual, honoraria y voluntaria, y el tiempo estimado de tu participación es de 12 minutos. Sin ningún tipo de retribución, sin fines de lucro y te puedes retirar cuando quieras sin que esto tenga consecuencias negativas sobre tu persona.

Todos los encuestados tendrán acceso a los resultados de la investigación que serán publicados y difundidos oportunamente a través del perfil de *Un TIC en 5*.

Si tienes alguna duda o comentario puedes contactarme a través del siguiente correo sflecchia@gmail.com

Equipo de investigadores: Silvana Flecchia (+598 99263310) (Tesisista)

Alejandro Amaya (Tutor)

Viviana Heguaburu (Tutora)

Cordialmente



Prof. Silvana Flecchia



Dr. Alejandro Amaya



Dra. Viviana Heguaburu

Anexo 3

Resolución del Consejo de la Facultad de Química con el aval del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos

EL CONSEJO DE LA FACULTAD DE QUÍMICA DE LA UNIVERSIDAD DE LA REPÚBLICA EN SESIÓN ORDINARIA DE FECHA 3 DE NOVIEMBRE DE 2022, ADOPTO LA SIGUIENTE RESOLUCIÓN:

65.(Exp. N° 101900-000081-22) - 1.- Tomar conocimiento del Proyecto "Un TIC en 5 – De las redes sociales al aula", a ser realizado en el marco de la tesis de Maestría en Química - Orientación Educación, que eleva su responsable, docente **Silvana Flecchia**.

2.- Señalar que el mencionado Proyecto cuenta con el aval del Comité de Ética de Investigación en Seres Humanos de la Facultad de Química.(8 en 8)

--

Ema Fontenla
Sección Comisiones y Claustro

Anexo 4

Puntuaciones de los comentarios según componentes motivacionales con evidencia asociada

N°	Comentario	Interés (1-5)	Importancia (1-5)	Utilidad (1-5)	Costo (1-5)	Evidencia para la puntuación máxima
1	Felicitaciones por la iniciativa. Podrían agregar post de biología y física para complementar nuestra formación.	3	4	3	1	"complementar nuestra formación" (Importancia)
2	Estaría bueno publicar los links de forma que se pueda acceder o copiar más fácilmente, sin tener que escribirlos a mano.	3	3	4	2	"acceder o copiar más fácilmente" (Utilidad)
3	Son geniales todos los posts y me sirve muchísimo. Gracias.	5	4	5	1	"geniales", "me sirve muchísimo" (Interés, Utilidad)
4	Resalto que muchos están vinculados a la enseñanza de la química que no es estrictamente el campo que enseño. Es por ese motivo que no tengo espacios curriculares para aplicarlo.	1	1	3	3	"no tengo espacios curriculares para aplicarlo" (Utilidad, Costo)
5	Me gustan muchos sus publicaciones, algunos los utilizo, los comento con compañeros y algunos ya los conocía. Sigán publicando. Los felicito.	4	3	5	1	"los utilizo", "los comento con compañeros" (Utilidad)
6	Me resultan muy interesantes los posts ya sean que pueda utilizarlos en el aula o simplemente por el conocimiento	4	3	4	1	"muy interesantes", "pueda utilizarlos en el aula" (Interés, Utilidad)
7	Muchas gracias! Muy bueno el material compartido!	4	3	5	1	"muy bueno el material compartido" (Utilidad)
8	El tiempo muchas veces atenta contra la posibilidad de innovar.	4	3	4	5	"el tiempo muchas veces atenta" (Costo)
9	Si bien varios de los posts están relacionados a asignaturas que yo no formo parte, los posts de herramientas nuevas me ayudan a refrescar o me dan tips. A su vez me permite ver el trabajo de otras asignaturas y su didáctica.	3	3	4	2	"me ayudan a refrescar", "me permite ver el trabajo de otras asignaturas" (Utilidad)
10	Los posts me parecen la dosis precisa para informarme o desafiarme a indagar un poco más. Están muy bien hechos desde el punto de vista del contenido pero también desde la forma en que transmiten. Felicitaciones!	4	3	4	2	"dosis precisa para informarme", "muy bien hechos" (Interés, Utilidad)
11	Un TIC_en5 provee de muy buenas herramientas que son didácticas y les permiten a los docentes motivarse, profundizar y enriquecer sus conocimientos y contenidos de clase.	4	5	5	2	"muy buenas herramientas", "enriquecer sus conocimientos" (Utilidad, Importancia)
12	Los posts son muy útiles para mi formación como docente.	3	3	4	1	"muy útiles para mi formación" (Utilidad)
13	Muy interesante.	4	3	3	1	"interesante" (Interés)
14	Valoro mucho tu trabajo. Gracias por compartir.	4	5	3	1	"valoro mucho tu trabajo" (Importancia)
15	Que se generen instancias donde los docentes y estudiantes podamos compartir lo realizado luego de poner en práctica algunas de las herramientas propuestas en UnTIC_en5.	3	3	4	4	"compartir lo realizado" (Utilidad, Costo)
16	Felicidades y gracias por lo que hacen!!! Saludos desde México.	4	3	3	1	"felicitaciones" (Interés)
17	Muy buena idea, difunde conocimiento y herramientas útiles para la docencia. Se trata de información actualizada teniendo en cuenta el contexto, fácil, lo cual permite que se pueda aplicar en el dictado de clases.	4	5	5	2	"herramientas útiles para la docencia", "información actualizada" (Utilidad, Importancia)
18	Me encanta lo que están realizando!!	5	4	4	1	"Me encanta" (Interés)
19	Sus posteos son simples y concretos, fácil de seguir y sumamente aplicables al menos la mayoría de ellos. Algunos más hacia las ciencias básicas pero igual de interesantes	3	3	4	2	"simples y concretos", "fácil de seguir" (Utilidad)
20	La verdad que los posts son muy interesantes, me gustaría ver muchos más, pero bueno entiendo los tiempos y las dificultades que conlleva realizar uno, pero los que he visto hasta ahora los pienso utilizar en mis clases, o ciertas partes. Gracias!!!	4	3	4	2	"muy interesantes", "los pienso utilizar en mis clases" (Interés, Utilidad)
21	Felicitaciones por el trabajo	4	3	3	1	"Felicitaciones" (Interés)
22	Felicitaciones por la propuesta, es muy enriquecedora para los colegas y agradezco que lo compartan. Muy generoso de vuestra parte.	4	5	4	1	"enriquecedora para los colegas", "generoso" (Importancia)
23	Hay que hacer un curso para llevar mis practicas al laboratorio	3	3	4	4	"llevar mis practicas al laboratorio" (Utilidad, Costo)
24	Interesante.	4	3	3	1	"interesante" (Interés)
25	Hoy descubri esta cuenta, lei varios post seguidos pues me resultaron muy interesantes, te dejan pichándolos la curiosidad y ahí tienes que salir a profundizar. Quizás los links que ponen serían más útiles si solo pinchándolos nos llevaran a esa dirección. Éxitos y gracias por compartir tu trabajo, nos enriquecemos. Saludos	4	3	4	2	"muy interesantes", "nos enriquecemos" (Interés, Utilidad)
26	Ya habia escuchado sobre el sitio en el congreso en Durazno. Me parece una muy buena idea	3	4	3	1	"muy buena idea" (Importancia)
27	La propuesta es interesante y novedosa para los docentes.	4	3	3	1	"interesante y novedosa" (Interés)
28	Se publican cosas interesantes que he vuelto a buscar cuando he necesitado.	4	4	5	2	"he vuelto a buscar cuando he necesitado" (Utilidad)
29	Sería bueno que los posts tuvieran la fuente bibliográfica citada correctamente. Gracias	3	3	4	2	"fuente bibliográfica citada correctamente" (Utilidad)
30	Da importantes aportes un tic en 5. Yo lo sigo.	4	5	4	1	"importantes aportes" (Importancia)
31	Me gustaría que sea más fácil para poder aplicar en clases	3	3	4	4	"más fácil para poder aplicar en clases" (Utilidad, Costo)
32	Me interesan tics en Ingles. Igual me sirven los de educación en general.	4	3	3	1	"tics en Ingles" (Interés)
33	Gracias y adelante!	4	3	3	1	"Gracias" (Interés)
34	Me ha resultado de gran ayuda en varias ocasiones	3	4	5	1	"gran ayuda" (Utilidad)
35	Sumamente importante los capitulos contenidos del programa.	4	5	4	1	"sumamente importante" (Importancia)
36	Continúen con el contenido, es muy importante y productivo, nos aporta un enriquecimiento muy valioso a nuestras aulas.	4	5	4	1	"muy importante y productivo", "enriquecimiento muy valioso" (Importancia)
37	Excelente trabajo y aún más el compartir con otros.	5	4	3	1	"Excelente trabajo", "compartir con otros" (Interés, Importancia)