

# Informe del Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación

Sede Atenas 2019  
Docentes



## Contenidos

<b>Contenidos</b>	<b>1</b>
<b>Presentación</b>	<b>2</b>
<b>Descripción de la población</b>	<b>3</b>
<b>Descripción de la muestra y procesamiento</b>	<b>5</b>
<b>Resultados en acceso, uso y apropiación de tecnologías para el aprendizaje</b>	<b>9</b>
<b>Cierre</b>	<b>24</b>

## Presentación

Desde su germen, la Universidad Técnica Nacional (UTN) se concibió como una institución comprometida con la innovación y la creatividad y que vio, además, a la tecnología digital como un motor para potenciar las prácticas educativas. Por esta razón estableció una unidad administrativa encargada de velar por la consolidación y aprovechamiento de estas tecnologías, el área de Tecnología Educativa y Producción de Recursos Didácticos (TEyPRD).

Parte de la labor estratégica de TEyPRD consiste en tomar la temperatura del acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y la comunicación en los procesos educativos de la UTN. Dentro de este panorama investigativo, se planteó el Sistema de Seguimiento, Control y Evaluación en TIC, que tiene como fin:

*Implementar un sistema de seguimiento, control y evaluación a las acciones de capacitación, asesorías, producción de recursos multimediales y audiovisuales promovidos por el área de Tecnología Educativa y Producción de Recursos Didácticos determinando el impacto que ellos tienen en el proceso de aprendizaje en la Universidad Técnica Nacional.*

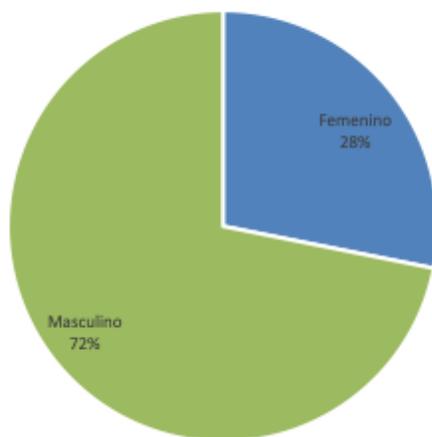
Este documento es un informe concerniente a este proceso y sistematiza, de forma general, los resultados obtenidos entre los docentes de la Sede Atenas. En él podrá consultar la percepción y autopercepción que tiene esta población sobre el uso de diferentes tecnologías y el acceso a dispositivos y conectividad. Los datos obtenidos obedecen a una encuesta aplicada durante el segundo ciclo de 2019.

## Descripción de la población

La población estudiada en este informe es el sector docente de la Sede Atenas. Como universo de estudio se seleccionaron los docentes nombrados para facilitar lecciones durante el segundo ciclo de 2019. A partir de la lista facilitada por registro, se determinó que la cantidad de docentes que no participaba en cursos intersede fue de 128 personas y que el sexo de los sujetos, como se aprecia en el Gráfico 1, corresponde a un 72% masculino y un 28% femenino.

Muchas de las carreras de la sede se consideraban en el pasado como masculinas, razón por la que hay un peso importante de docentes de este sexo. Esta situación ha ido cambiando con los años y la universidad debe ir tomando medidas para presentar un panorama más balanceado en este aspecto.

Gráfico 1. Sexo de los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN



De esa misma lista, también se construyó la tabla 1, la cual sistematiza el número de personas docentes en cada una de las áreas académicas de la sede. Se han agrupado las áreas similares, sin importar si se trata de planes de estudio antiguos o diferentes tramos de carrera. Esto significa que si un profesor da clases en más de una unidad académica se consignará en todas ellas como uno más de su corpus docente.

**Tabla 1. Número de docentes según el área académica de sus cursos**

<b>Carrera / Programa / Área</b>	<b>Docentes</b>	<b>Porcentaje del total de docentes (128)</b>
Forestales y Vida Silvestre	14	10,9%
Producción Animal	26	20,3%
Veterinaria	19	14,8%
Tecnología de Alimentos	20	15,6%
Contabilidad / Administración	14	10,9%
Tecnologías de la Información	8	6,3%
Ciencias Básicas	23	18,0%
Matemática y Estadística	7	5,5%
Formación Humanística	11	8,6%
Actividad Deportiva / Cultural	9	7,0%
PIT	3	2,3%
TCU	4	3,1%
Otros	3	2,3%

Como puede verse en la tabla, las áreas o carreras con más docentes son Producción Animal, Ciencias Básicas y Tecnología de Alimentos, todas estas con más de 20 docentes. Entre 10 y 19 docentes están Veterinaria, Forestales y Vida Silvestre, Contabilidad / Administración y Formación Humanística. En la tabla puede verse el peso porcentual que tiene el cuerpo docente de cada área, carrera o programa con respecto al total de docentes de ese cuatrimestre.

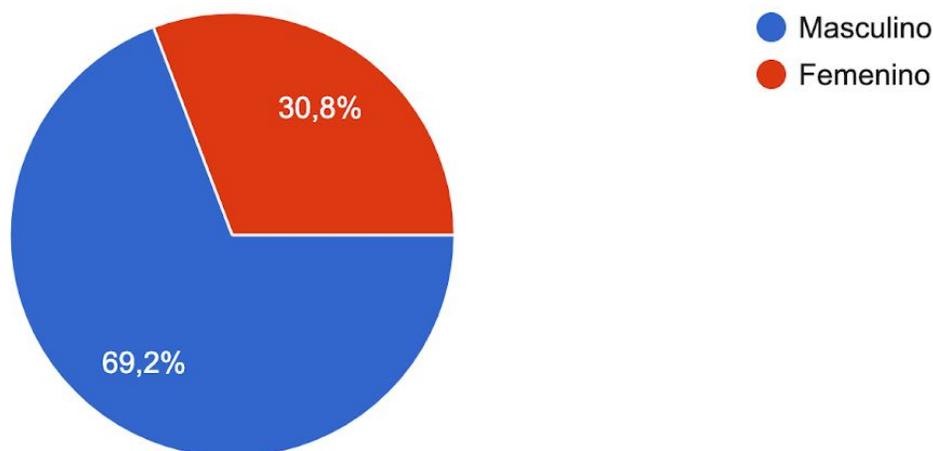
## Descripción de la muestra y procesamiento

La investigación se basó en una encuesta en línea que fue aplicada mayoritariamente mediante visitas presenciales a la Sede Atenas los días 8, 9 y 10 de agosto, también fue distribuida en línea a parte de la población a través de los contactos de algunos directores de carrera.

La encuesta fue llenada por 65 de los 128 docentes, lo que, si se interpretara de forma probabilística, arrojaría un margen de error de un 8,6% con un intervalo de confianza de un 95% partiendo de una heterogeneidad de un 50%. Es importante acotar que el diseño de la muestra no puede considerarse de esta naturaleza, se presentan esos datos como una referencia. A pesar de ello, y aunque no puede estimarse numéricamente, hay validez en los resultados por el tamaño de la muestra y los mecanismos de recolección.

Esta validez puede valorarse en término de algunos de los resultados obtenidos alusivos a la población. Por ejemplo, están los datos reales del sexo, los que pueden compararse con los obtenidos en la muestra, presentes en el gráfico 2. Los valores obtenidos son muy similares, con una variación de sólo un 2,8%.

Gráfico 2. Sexo de los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada



Sin embargo, uno de los problemas de la muestra es que no hay una representación tan certera en cuanto a la distribución de respuestas por carreras, tal y como puede observarse en la tabla 2. Una solución estadística sería dar a los resultados finales pesos diferentes de acuerdo con una redistribución de los valores de la respuestas y ponderar los resultados de acuerdo con este valor. Este estudio general no lo hace, pero lo recomienda para futuras investigaciones que quieran tomar en consideración la base de datos obtenida.

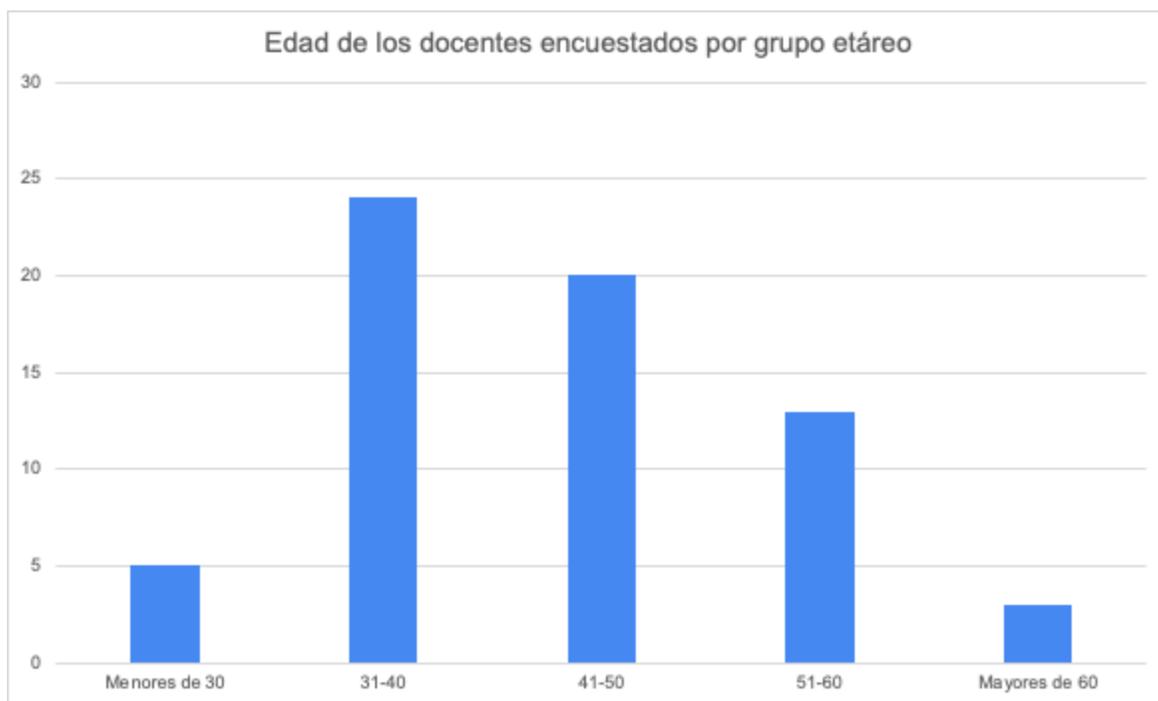
**Tabla 2. Comparativo entre la población real y la de la muestra del número de docentes según el área académica de sus cursos**

Carrera / Programa / Área	Población real del II Ciclo-2019		Muestra de docentes del II Ciclo-2019	
	Docentes	Porcentaje del total de docentes (128)	Docentes de la muestra	Porcentaje del total de docentes de la muestra (65)
Forestales y Vida Silvestre	14	10,9%	12	18,5%
Producción Animal	26	20,3%	25	38,5%
Veterinaria	19	14,8%	11	17%
Tecnología de Alimentos	20	15,6%	20	30,8%
Contabilidad / Administración	14	10,9%	10	15,4%
Tecnologías de la Información	8	6,3%	3	4,6%
Ciencias Básicas	23	18,0%	12	18,5%
Matemática y Estadística	7	5,5%	6	9,2%
Formación Humanística	11	8,6%	3	4,6%
Actividad Deportiva / Cultural	9	7,0%	4	6,2%
PIT	3	2,3%	1	1,5%
TCU	4	3,1%	1	1,5%
Otros	3	2,3%	0	0%

De la tabla 2 también pueden obtenerse otros datos, por ejemplo que la muestra de ciertas carreras es tan alta con respecto a la población, que podrían extraerse datos específicos para

estas unidades académicas de una alta representatividad. Por ejemplo, en Tecnología de Alimentos se encuestó al total de la población y en Forestales y Producción Animal, estuvo a una o dos encuestados de suceder lo mismo.

**Gráfico 3. Edad de los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**



Con respecto a la edad de los encuestados, la mayoría se ubica en el rango que va de los 31 a los 50 años, es decir, se habla de docentes que ya cuentan con un nivel de experiencia profesional importante. Los detalles al respecto están presentes en el gráfico 3.

Por su parte, el gráfico 4 describe el grado académico obtenido por la muestra estudiada. En éste podemos apreciar como la gran mayoría, un 31,5%, cuentan con una maestría, mientras un 36,9% alcanzaron una licenciatura y un 10,8% cuentan con el nivel de doctorado. Todavía existe otro 10,8% que se ha rezagado con solo un bachillerato universitario.

Gráfico 4. Máximo grado académico de los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada

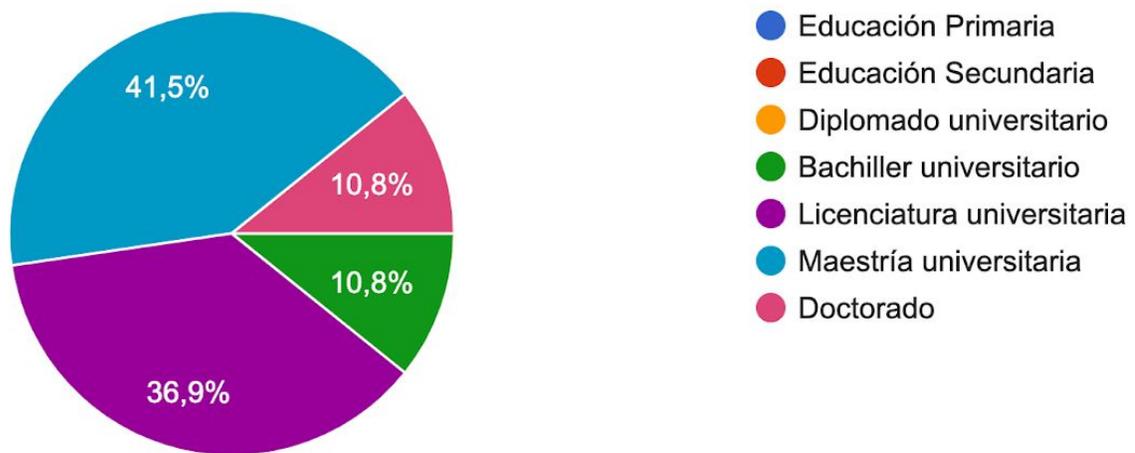
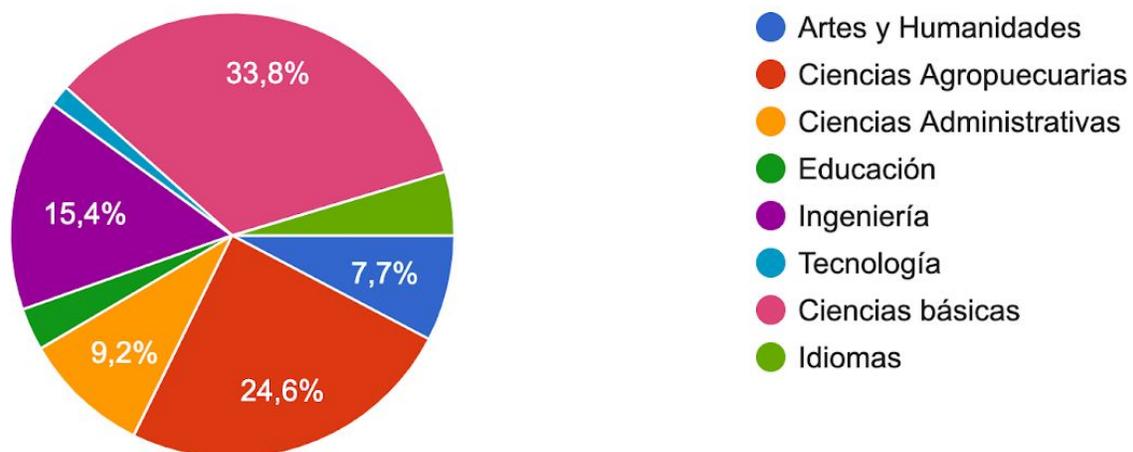


Gráfico 5. Temática de los cursos de los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada



Además de la carrera, área o programa para en la que imparten clases, también se le preguntó a los docentes sobre la temática de sus cursos (Gráfico 5), siendo la mayoritaria la de Ciencias Básicas con casi un 34% de las respuestas. Posterior a ella, las materias de ciencias agropecuarias fueron las más visitadas, con casi un cuarto de la muestra y luego, con un 15,4% las de ingenierías. El resto de los temas obtuvieron menos de un 10%.

## Resultados en acceso, uso y apropiación de tecnologías para el aprendizaje

Una vez caracterizada la muestra, se procederá a brindar los resultados generales obtenidos en temas de acceso, uso y apropiación de tecnologías para el aprendizaje. Como primer punto, se desarrollará la tenencia de dispositivos digitales entre los docentes de la Sede Atenas. Para ello, los gráficos del 6 al 9 precisan los tipos de tecnología de la que disponen, siendo las más extendidas los *smartphones*, en un 100%, y las *laptop*, en un 97%.

Resultaron de menor tenencia las computadoras de escritorio, con casi un 34% y las tabletas, con un 38,5%. Nótese que las *desktop* son las menos populares. Esto revela la importancia de la portabilidad para los docentes UTN. Habría que profundizar, en otras investigaciones si esta preferencia por la portabilidad tiene consecuencias en la potencia de los equipos adquiridos.

Gráfico 6. Tenencia de computadora de escritorio entre los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada

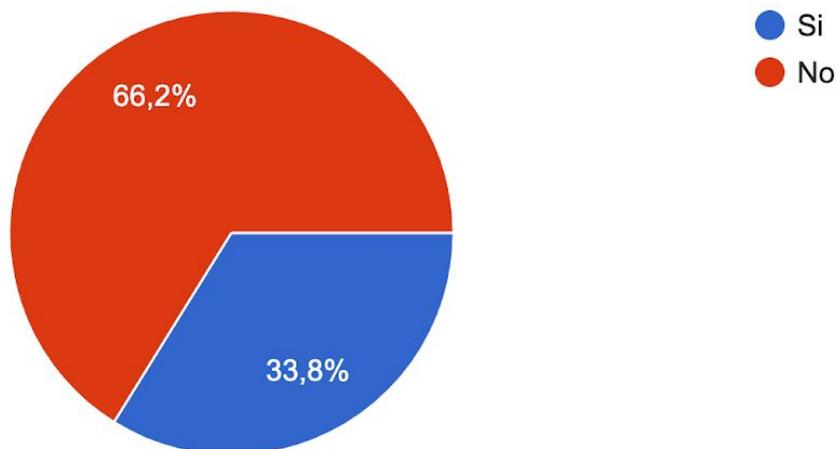


Gráfico 7. Tenencia de computadora portátil entre los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada

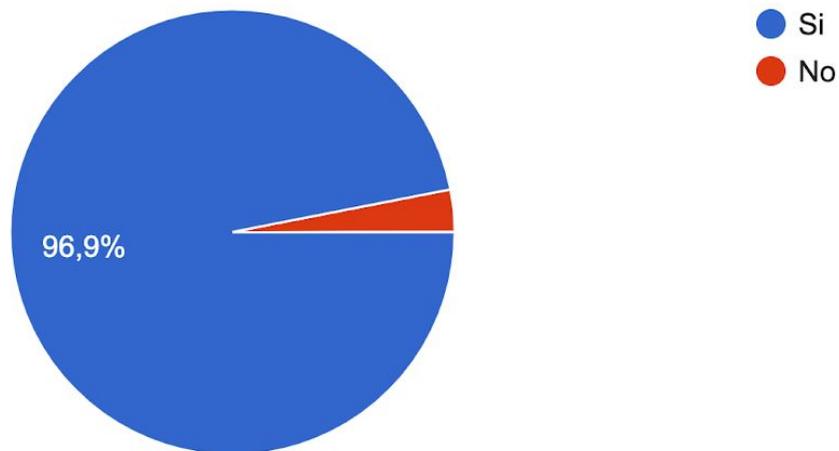
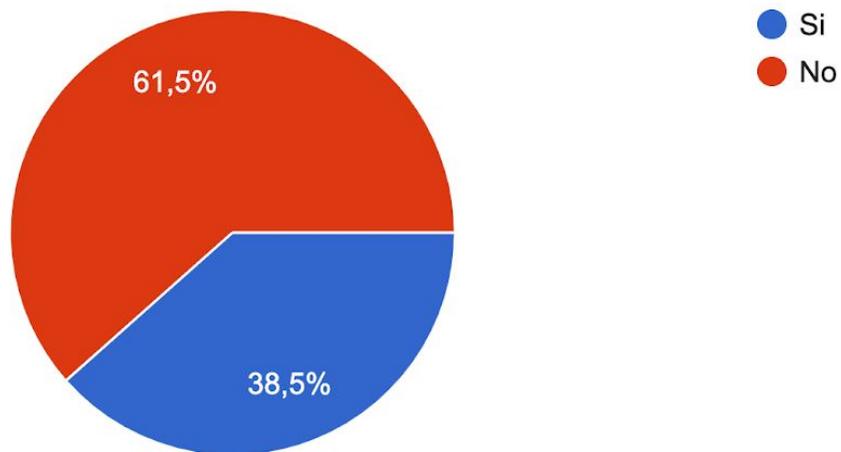
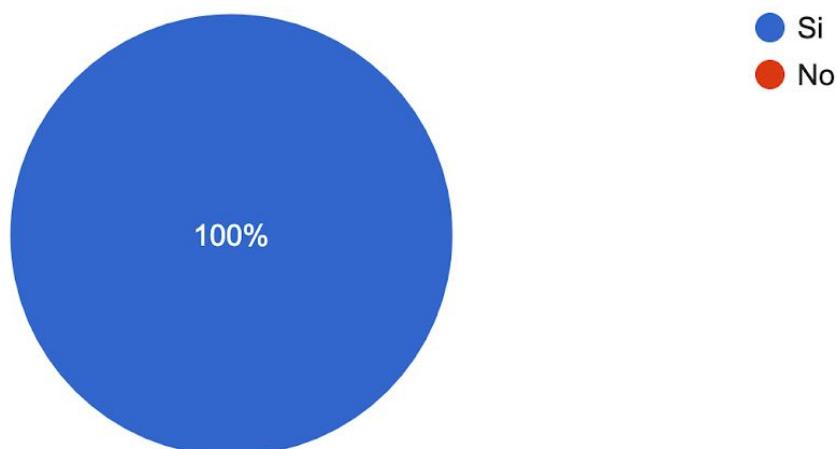


Gráfico 8. Tenencia de tablets entre los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada

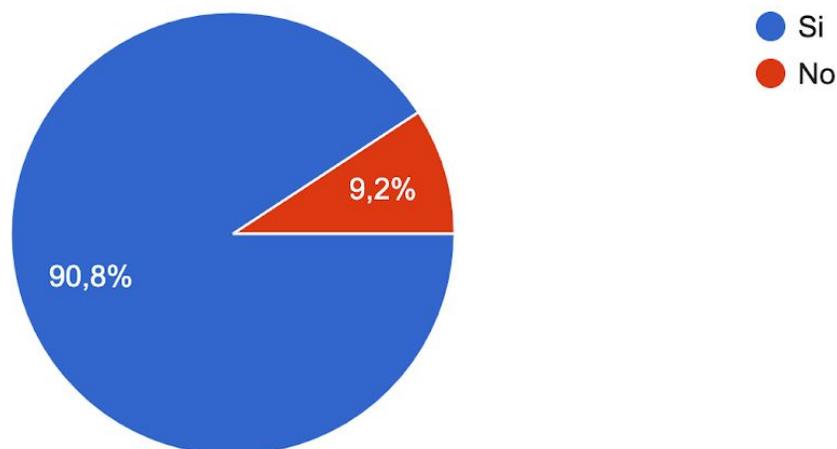


**Gráfico 9. Tenencia de smartphones entre los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**

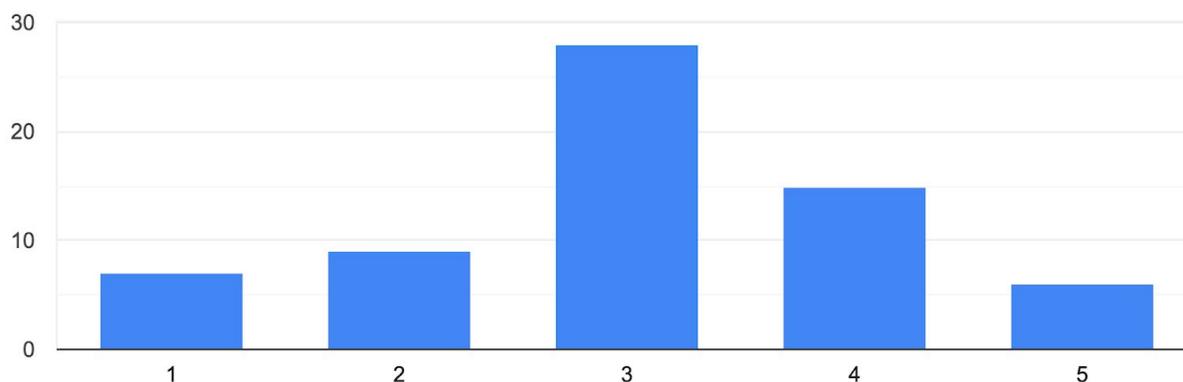


La labor docente va más allá del campus físico de la universidad, razón por la que se exploró la conectividad en sus hogares, dando como resultado que nueve de cada diez asintieron a la pregunta de si contaban con conexión a Internet de banda ancha allí. Esto se mira en el gráfico 10, cuyo dato también puede verse desde la óptica de brecha digital y la importancia de promover la mejora en la conectividad de un 10% de los docentes.

**Gráfico 10. Presencia de conexión a Internet de banda ancha en los hogares de los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**

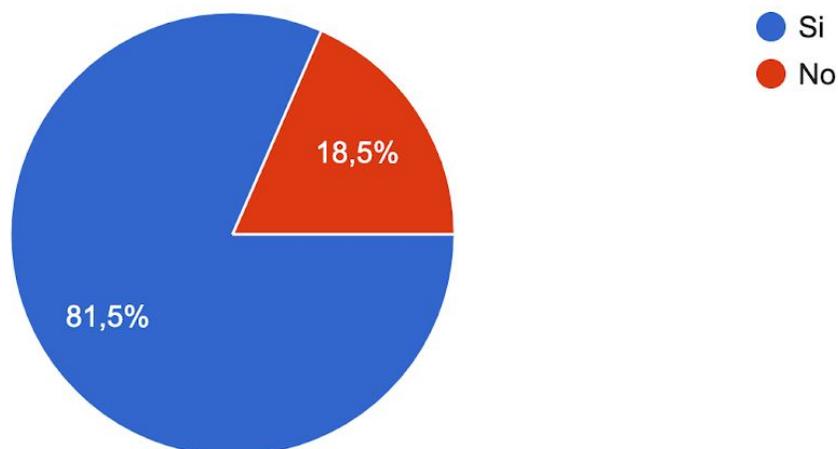


**Gráfico 11. Valoración de la conexión a Internet en la Sede Atenas según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada (1=pésima, 5=excelente)**



Si se pone el foco sobre la conectividad a Internet de la sede, la valoración hecha por los docentes tiende a ser regular, tal y como puede verse en el gráfico 11, inclusive podría decirse que, de forma ponderada, ésta sería entre regular y buena. A pesar de ello, las visitas realizadas por los funcionarios de TEyPRD detectaron importantes problemas de conectividad en muchos pabellones de aulas, situación que impediría un aprovechamiento mayor del potencial de las herramientas digitales en el ámbito educativo.

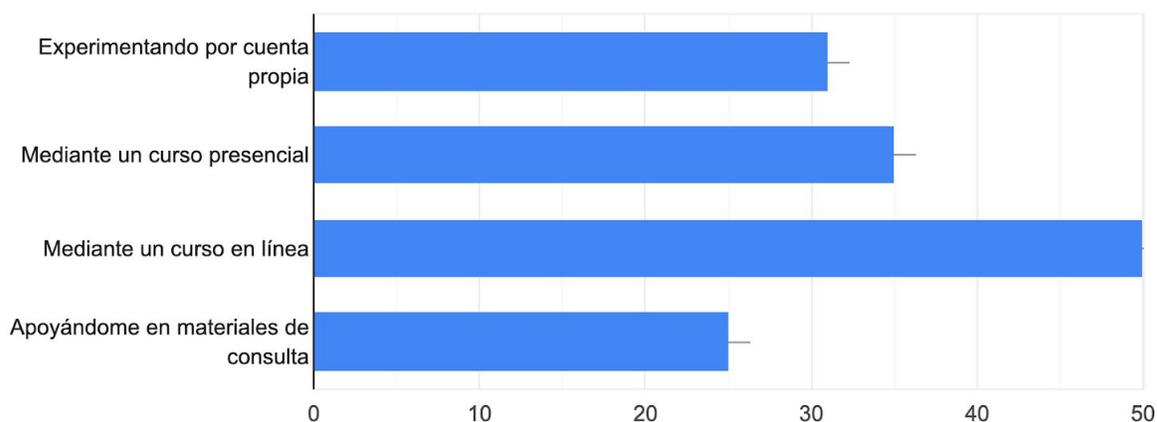
**Gráfico 12. Aprobación previa de cursos o programas en línea según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**



Otro aspecto que fue indagado fue la experiencia de los docentes en procesos virtuales de formación, para lo cual se les preguntó si habían participado de algún curso o programa en línea (Ver gráfico 12); resultó que 8 de cada 10 profesores lo habían hecho, lo cual revela un capital importante para la UTN.

Relacionado con lo anterior, se exploraron las opciones de aprendizaje favoritas para aprender nuevas herramientas de software, lo cual reveló una preferencia por espacios en línea. Hay que acotar que no se incluyó una opción de formación presencial corta, como los talleres, la cual podría arrojar resultados diferentes.

**Gráfico 13. Preferencias de aprendizaje para nuevas herramientas de software según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**

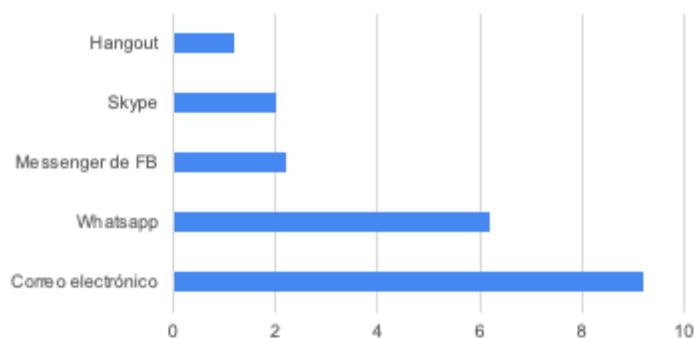


La encuesta fue diseñada para brindar información sobre las destrezas y conocimientos de los docentes sobre tecnologías particulares aplicadas a la educación, así como la aplicación de estas en la experiencia áulica de los entrevistados.

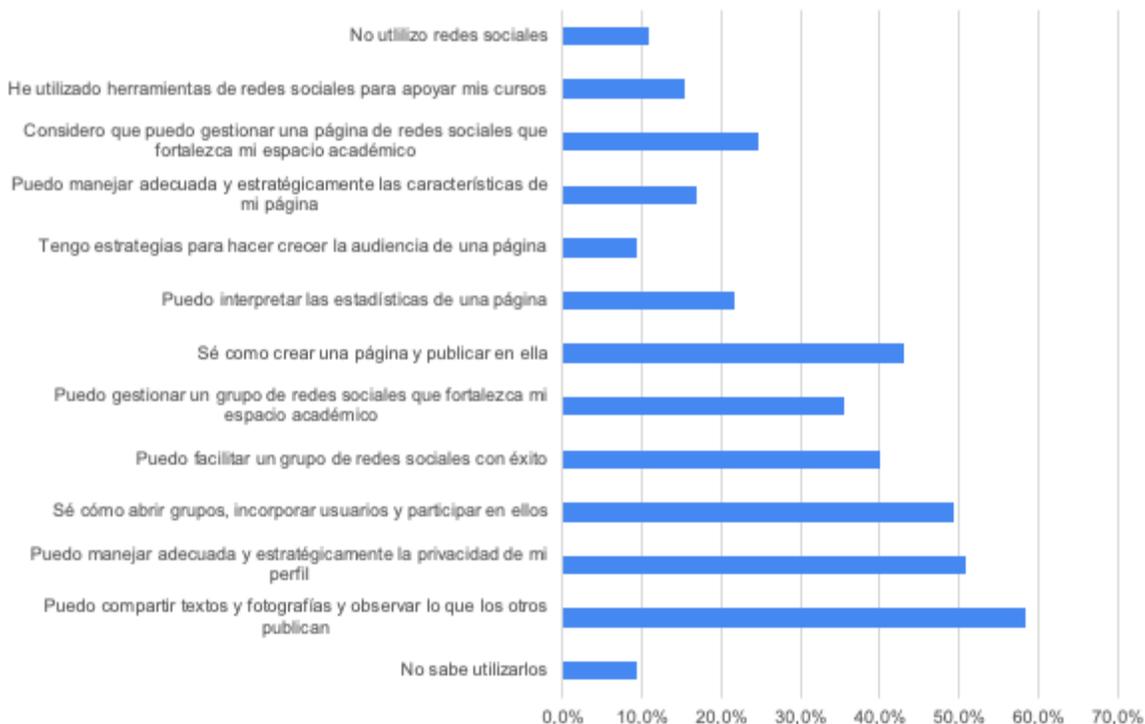
El primer aspecto que se abordó fue la frecuencia de uso de herramientas digitales de comunicación. El gráfico 14 muestra que la favorita de los docentes es la más antigua de todas, el correo electrónico, seguido del Whatsapp. En mucho menor medida son usados otros sistemas de mensajería como el Messenger de Facebook, Skype o Hangout.

El hecho de que el correo siga siendo tan popular podría explicarse por el carácter de formalidad que históricamente se le ha dado, y a un hábito que no necesariamente coincide con los intereses y prácticas de los estudiantes.

**Gráfico 14. Frecuencia de uso de herramientas digitales de comunicación según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada (Escala de 0 a 10)**



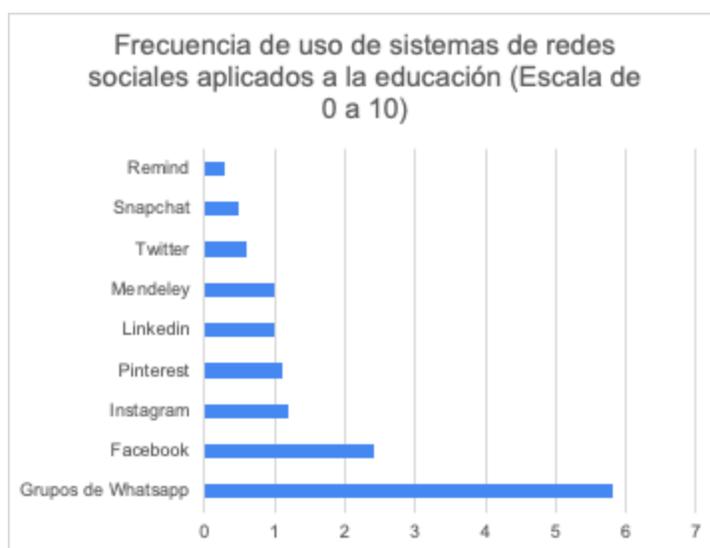
**Gráfico 15. Experiencia pedagógica en el uso de redes sociales según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**



Se valoró el uso de redes sociales. El primer aspecto que resalta es que solo uno de cada cuatro docentes confiesa haberlas usado como herramienta dentro de los cursos. Por otro lado las habilidades más presentes son las más básicas, entre más compleja, más limitada la

cantidad de docentes. Lo anterior puede observarse en el gráfico 15, en el siguiente, el 16, se listan los sistemas de redes sociales y su uso por parte de la población estudiada. Como puede notarse, los grupos de Whatsapp, una red social más enfocada en la mensajería, son lo más usual. Facebook, que permite mayores funcionalidades de gestión del conocimiento, apenas es usada por 5 de cada 20 profesores.

**Gráfico 16. Frecuencia de uso de sistemas de redes sociales según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada (Escala de 0 a 10)**



Al ser una universidad presencial, las herramientas que naturalmente se utilizan son aquellas que funcionan como recursos audiovisuales en el espacio físico, como lo son los sistemas de presentaciones. Más adelante, en el gráfico 20 esto se evidencia entre las herramientas digitales de más uso para la creación de recursos.

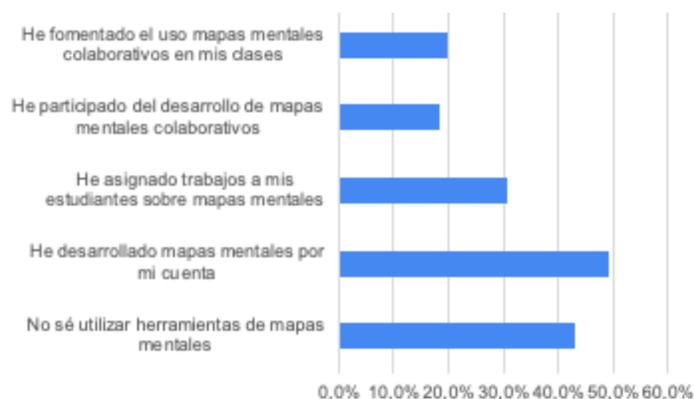
En el gráfico 17 se nota como hay un alto dominio de las habilidades que reúnen los programas de creación de presentaciones, con algunas carencias en los aspectos más especializados, como la navegabilidad. Un elemento interesante es que a la pregunta de si los estudiantes se muestran interesados durante las presentaciones, poco menos del 65% asiente al respecto, lo que quiere decir que hay más de un 35% de los docentes que sienten que el uso de ayudas visuales tradicionales tiene un efecto limitado en el aula.

**Gráfico 17. Experiencia pedagógica en el uso de sistemas de presentaciones según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**

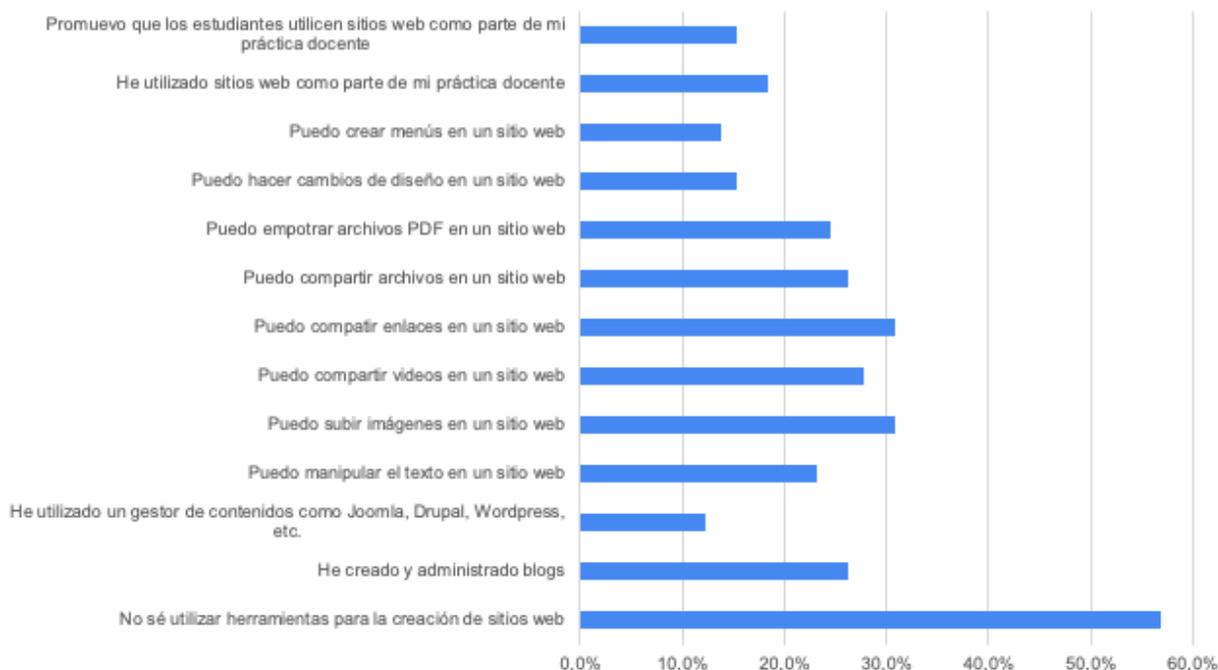


Los mapas conceptuales son una herramienta que se explota poco en el campo pedagógico y que permite un acercamiento distinto al procesamiento de la información derivada de cualquier fuente. Su uso tampoco es muy extendido en esta sede, aunque hay evidencia de que es mayor que en otras, uno de cada cinco profesores confesó usarlos como parte de su metodología y casi un tercio le ha asignado a sus estudiantes trabajos aplicando esta técnica.

**Gráfico 18. Experiencia pedagógica en el uso de sistemas de mapas conceptuales según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**



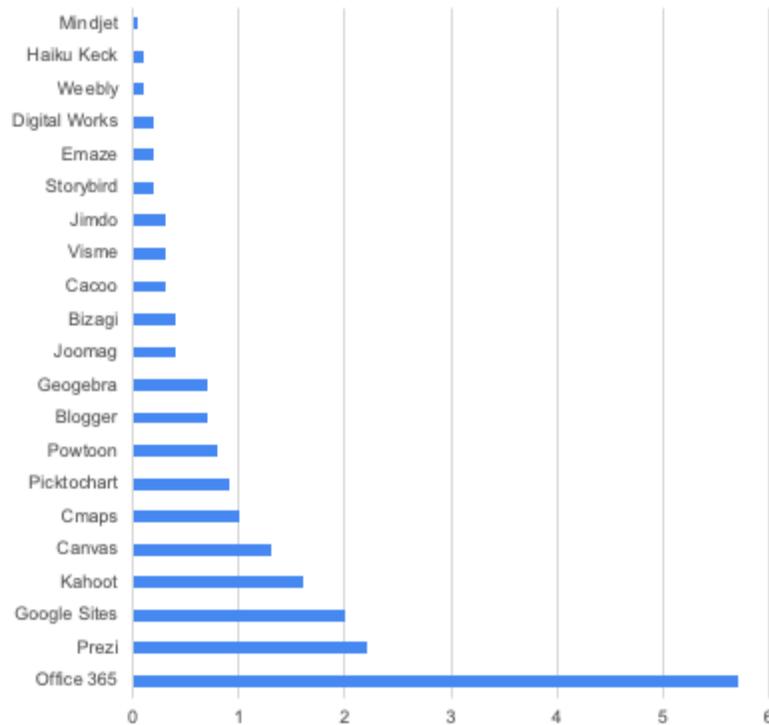
**Gráfico 19. Experiencia pedagógica en el uso de sitios web según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**



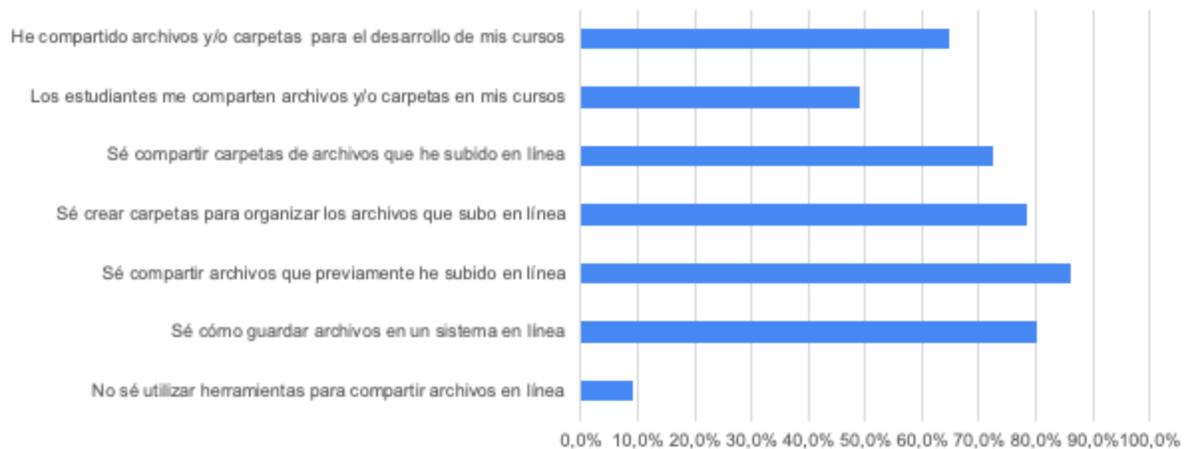
La época de oro de los sitios web, como herramienta de promoción, pasó con la aparición de las redes sociales. A pesar de ello, continúan siendo una herramienta fundamental en la comunicación actual y una excelente oportunidad educativa. La destrezas de los docentes al respecto son muy bajas, más de un 55% confesó que no sabía utilizar herramientas de creación de sitios web y menos de un 20% lo ha usado en sus clases y aún menos ha promovido que sus estudiantes los usen (Ver gráfico 19).

En el gráfico 20, aparecen diferentes herramientas para la creación de recursos educativos digitales. En él se muestra la frecuencia de uso de los docentes, valorada de 0 a 10. La más usada es Office 365, lo que nos revela que el clásico sistema de presentaciones Power Point sigue teniendo amplia vigencia y que, probablemente, se desarrollen también materiales tipo folleto o volante en el procesador de palabras Word. La segunda herramienta más utilizada es el Prezi, nótese que ni siquiera alcanza a una calificación de 2,5 que correspondería a una frecuencia de casi nunca. El resto de los recursos estaría en ese rango que va de nunca a casi nunca, lo que revela dos posibilidades no excluyentes: o que las herramientas se concentran en grupos especializados o que los docentes realizan muy pocos recursos.

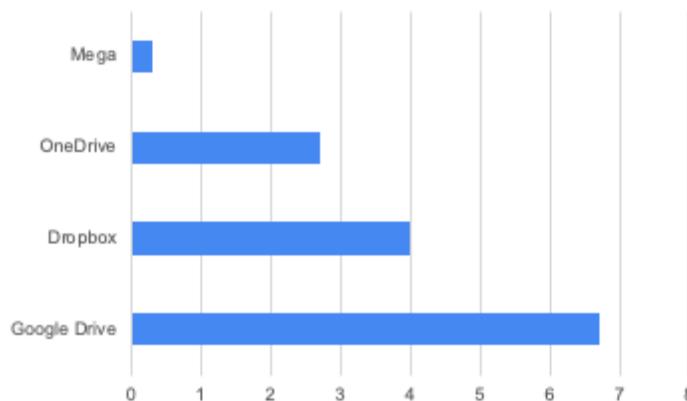
**Gráfico 20. Frecuencia de uso de sistemas digitales de creación de recursos educativos según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada (Escala de 0 a 10)**



**Gráfico 21. Experiencia pedagógica en el uso de sistemas de almacenamiento de archivos según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**



**Gráfico 22. Frecuencia de uso de sistemas de almacenamiento de archivos según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada (Escala de 0 a 10)**



**Gráfico 23. Experiencia pedagógica en la edición de imágenes según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**



Una práctica que pareciera más común es el compartir archivos (ver gráfico 22), para lo cual se aprovechan sistemas de alojamiento, el favorito es Google Drive, el cual además es aportado por la licencia que posee la universidad de Google Education y que cuenta con la ventaja de no tener restricciones de espacios.

En el gráfico 23 se analizan las habilidades vinculadas a la edición y producción de imágenes, allí puede notarse como buena parte de la población docente maneja solo los elementos más básicos y que están ligados a los programas de ofimática. Quizás el elemento que más puede potenciarse y que, obviamente depende de la temática y dinámica del curso, es la producción de imágenes propias que permitan compartir la experiencia profesional del académico.

**Gráfico 24. Experiencia pedagógica en el uso del video según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**



El video es cada vez más importante en la formación. Se trata de una herramienta versátil que vincula varios estilos de aprendizaje. Los docentes hacen uso de ella, principalmente compartiendo digital y presencialmente producciones hechas por otros. A pesar de que entre 30% y 40% tienen habilidades de producción, poco menos del 15% las aprovecha para generar sus propios videos. También es importante mencionar que poco más del 15% de los académicos promueve que sus estudiantes generen sus propios videos.

Desde sus inicios, la UTN ha procurado, en la medida de sus capacidades, ir equipando las aulas con las mejores ayudas audiovisuales, es así como las sedes cuentan en algunas aulas con pizarras y pantallas interactivas. Pero la adquisición de la tecnología no significa que se explote todo su potencial. Del total de los docentes, cerca de un 12% afirma no saber utilizarlas y un número cercano al 15% nunca las utiliza, no todas las aulas cuentan con una .

La gran mayoría de los académicos, más de un 70%, es capaz de utilizarlas de forma tradicional, de forma que sustituyan a un proyector. En el caso de las pantallas, este hecho ya representa una mejora significativa, particularmente para los docentes que trabajan en horario diurno, quienes cuentan con dificultades para que se noten sus ayudas visuales en esas condiciones.

El gráfico 25 revela estos detalles y también muestra que entre más específicas son las destrezas ligadas a las pantallas y pizarras, menor es el conocimiento y uso que le dan los docentes.

**Gráfico 25. Experiencia pedagógica en el uso de pantallas o pizarras interactivas según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**

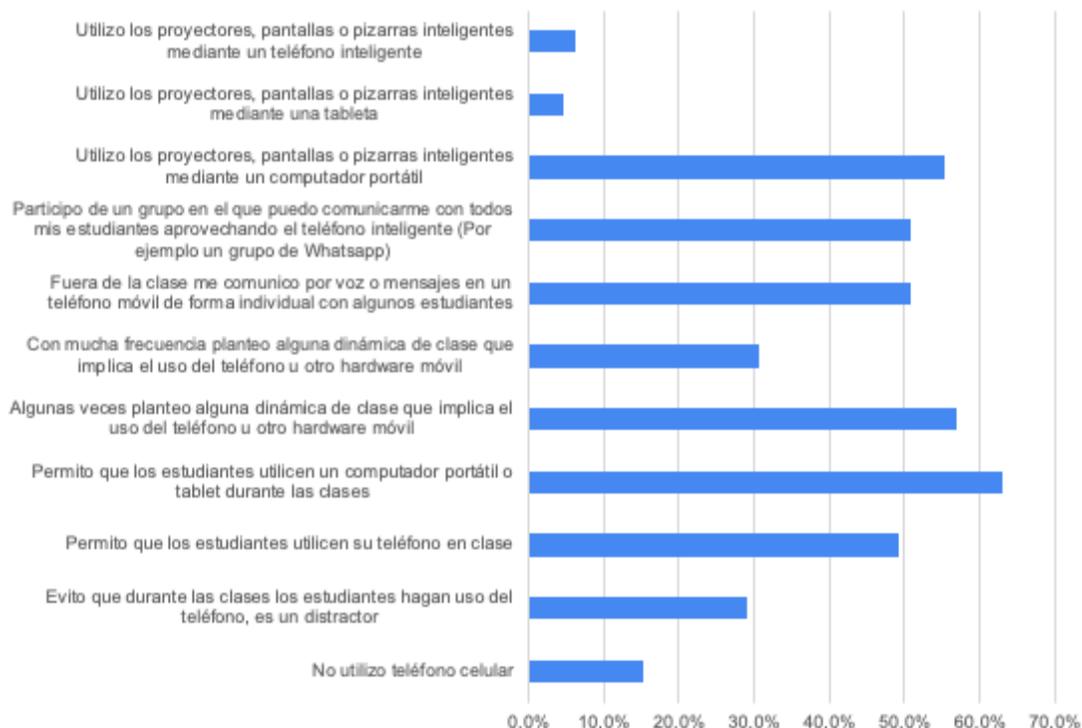


Desde su aparición, los teléfonos móviles han ido integrando el potencial y las capacidades que antes se reservaban únicamente a los ordenadores. Desde hace ya algunos años que se convirtieron en el dispositivo informático y de comunicación de mayor penetración en Costa Rica, lo cual es coincidente con la población docente tal y como se vio hace algunas páginas y con la estudiantil, como puede verse en otro informe específico para esta población. Sin

embargo, al igual que con las pantallas interactivas, la tenencia no garantiza un aprovechamiento estratégico, el cual puede llevarse varios años.

El gráfico 26 ilustra esta situación y también el avance y el uso que se va dando a esta herramienta. A pesar de ello, casi un 30% evita que se use en las clases, lo cual, si coincide con una estrategia pedagógica, es respetable.

**Gráfico 26. Experiencia pedagógica en el uso de tecnologías móviles según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**



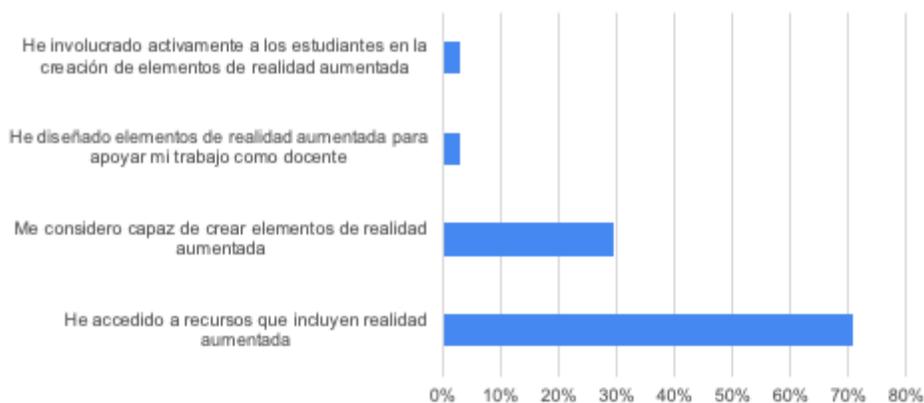
Otra de las áreas académicas que la UTN ha reforzado es la disposición de fuentes académicas fiables a través de las bases de datos y bibliotecas digitales puestas al servicio de la comunidad universitaria. El gráfico 27 brinda pistas sobre su uso y a partir de él podemos saber que casi un 30% de los docentes no las usan y que incluso, a pesar de los esfuerzos de la UTN, más de un 15% no sabe cómo acceder a ellas.

De los usos que se les da, destaca la actualización de la bibliografía de los cursos, más de un 55% lo hace. También más de un 45% promueve que los estudiantes las utilicen para sus investigaciones.

**Gráfico 27. Experiencia pedagógica en el uso de las bibliotecas digitales con que cuenta la universidad según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**



**Gráfico 28. Experiencia pedagógica en el uso de la realidad aumentada según los docentes del II Ciclo 2019 de la Sede Atenas UTN de la muestra encuestada**



El último tópico estudiado fue el uso de la realidad aumentada (ver gráfico 28), hay una experiencia nada despreciable de ella, pero como usuarios, más de un 70% ha accedido a recursos de realidad aumentada. También casi un 30% se consideran capaces de crear elementos de realidad aumentada. No obstante, la cantidad que lo ha utilizado educativamente es mínima, no llegando ni al 5% de los académicos.

## Cierre

La población docente de la Sede Atenas cuenta con buenas condiciones de acceso a hardware y conectividad. Esta última es limitada en los espacios docentes, lo que limita un crecimiento de metodologías y técnicas pedagógicas asociadas a la tecnología educativa.

El conocimiento en tecnología se centra en herramientas tradicionales como las presentaciones y hay espacios de mejora importantes en la creación de recursos didácticos y en el uso de móvil en el aula, por mencionar algunos.