



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN CIENCIAS MÉDICAS,**  
**ODONTOLÓGICAS Y DE LA SALUD**

**MAESTRÍA EN EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CAMPO DISCIPLINARIO: EDUCACIÓN EN CIENCIAS DE LA SALUD**

**RENDIMIENTO ACADÉMICO, VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS,**  
**ACADÉMICAS Y HABILIDADES DIGITALES. CASO DE UNA CARRERA**  
**TÉCNICA A DISTANCIA EN EL ÁREA DE LA SALUD**

**TESIS**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE**  
**MAESTRA EN CIENCIAS**

**PRESENTA**

**GABRIELA BAUTISTA RODRÍGUEZ**

**TUTORA: DRA. FLORINA GATICA LARA**  
**FACULTAD DE MEDICINA, UNAM**

**COMITÉ TUTOR:**

DRA. TERESA FORTOUL VAN DER GOES (Facultad de Medicina, UNAM)

DRA. RUTH TORRES CARRASCO (CODEIC, UNAM)

**JURADO:**

MTRO. AMILCAR ALPUCHE HERNÁNDEZ (Facultad de Medicina, UNAM)

DRA. MAGDA CAMPILLO LABRANDERO (CODEIC, UNAM)

MTRA. ADRIANA OLVERA LÓPEZ (CODEIC, UNAM)

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. SEPTIEMBRE 2018



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A Javier Bautista Priego, mi padre, mi impulso, mi inspiración.*

*A mis sobrinos Javier Adrián y Evan Isáí.*

## **Agradecimientos**

A la Universidad Nacional Autónoma de México, por ser mi casa.

Al CONACYT, por la beca otorgada para realizar la tesis de maestría de agosto de 2016 a julio de 2018 (CVU: 774276).

Al personal de la Universidad Abierta y a Distancia de México por el apoyo otorgado para la realización de esta investigación, especialmente a la Mtra. Beatriz Hernández Altamirano, coordinadora de la carrera de Técnico Superior Universitario en Urgencias Médicas y al Mtro. Luis Mariano Torres Pachecho, jefe de la División de Ciencias Biológicas y Ambientales.

A mi estimada tutora, la Dra. Florina Gatica Lara por su apoyo, atención e impulso durante estos dos años. Por haberme escuchado, por haber despejado mis inquietudes, por permitirme ser autónoma sin dejar de guiarme por el camino correcto durante mi investigación. Por haberme dado luz en los momentos más difíciles. Usted hizo de ésta, una experiencia maravillosa, gracias infinitas.

A mi comité tutor: A la Dra. Teresa I. Fortoul Van Der Goes, quien siempre estuvo pendiente de mi trabajo y cuyas observaciones me hicieron crecer de manera exponencial en lo académico. A la Dra. Ruth Torres Carrasco, por sus amables opiniones y observaciones y por su disposición en orientarme sobre aspectos muy particulares en la escritura de esta tesis, gracias a ello este trabajo obtuvo un enfoque más integral.

Al programa de Maestría y Doctorado en Educación en Ciencias de la Salud, pues de sus integrantes siempre obtuve el mejor de los aprendizajes.

A quienes accedieron a asesorarme incondicionalmente en algún punto clave de esta tesis y por quienes el desarrollo fue mucho más ameno: Mtra. Adriana Olvera López y Mtro. Amilcar Alpuche Hernández.

A mis hermanos Adrián y Eliut.

A mi amado el Dr. Fausto Ernesto Campos Reyes, por acompañarme tras bambalinas, por su amor y apoyo, por creer en mí y por impulsarme a seguir creciendo en todos los sentidos de la vida.

## Índice

RESUMEN .....	1
INTRODUCCIÓN .....	3
1. MARCO DE REFERENCIA .....	7
1.1. Educación a distancia .....	7
1.2. Sobre la UnADM .....	9
1.3. Admisión a la carrera de TSU en UM.....	13
1.4. Curso propedéutico .....	13
1.5. De dónde surge el título de Técnico Superior Universitario .....	14
1.6. Definición de la educación a distancia .....	15
1.7. Sobre la carrera de TSU en UM en la UnADM.....	17
1.7.1. Perfil de ingreso.....	17
1.7.2. El perfil de egreso.....	18
1.7.3. Requisitos de titulación.....	18
1.7.4. Modalidad de titulación .....	19
2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL .....	19
2.1. Rendimiento académico.....	19
2.2. Variables que pueden predecir el rendimiento académico.....	23
3. JUSTIFICACIÓN.....	23
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	25
5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN .....	28
6. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	28
7. OBJETIVO GENERAL .....	30
8. OBJETIVOS PARTICULARES .....	30
9. HIPÓTESIS.....	30
10. POBLACIÓN Y METODO .....	31
10.1. Tipo y diseño de la investigación .....	31
10.2. Participantes y muestra.....	31
10.3. Instrumentos .....	31
10.4. Procedimiento y estrategia para la obtención de información.....	32
10.5. Recursos.....	32
10.6. Análisis estadístico.....	32
10.7. Aspectos éticos:.....	34

11. ANÁLISIS DE RESULTADOS .....	34
11.1. Del instrumento.....	34
11.2. De las respuestas de los estudiantes.....	37
11.2.1. Datos personales.....	37
11.2.2. Datos académicos.....	41
11.2.3. Datos laborales.....	44
11.2.4. Habilidades digitales.....	47
11.2.5. Rendimiento académico .....	50
11.2.6. Relación entre las variables sociodemográficas, habilidades digitales y el rendimiento académico .....	51
11.2.7. Predicción del rendimiento académico .....	56
11.2.8. Experiencia de los estudiantes sobre los factores que les favorecen o limitan su rendimiento académico .....	58
12. DISCUSIÓN.....	71
12.1. Rendimiento académico y su relación con las variables sociodemográficas, académicas y laborales.....	72
12.2. Rendimiento académico y su relación con variables de acceso a la tecnología y habilidades digitales .....	76
12.3. Rendimiento académico y los factores que lo afectan según la percepción de los estudiantes (Reactivo 21) .....	79
CONCLUSIONES.....	82
Prospectiva de la investigación: propuestas de intervención .....	83
LIMITACIONES DEL ESTUDIO .....	88
REFERENCIAS.....	88
APÉNDICES.....	96
Apéndice 1. Resumen de frecuencias y porcentajes de las variables independientes en relación con la variable dependiente.....	96
Apéndice 2. Cronograma de actividades .....	100
Apéndice 3. Carta de petición de datos de los estudiantes a la Universidad Abierta y Distancia de México (UnADM).....	101
Apéndice 4. Solicitud de aprobación al Comité de Ética e Investigación del PMDCMOS de la UNAM.....	102
Apéndice 5. Consentimiento informado para el estudiante .....	103
Apéndice 6. Dictamen de aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética e Investigación .....	104

Apéndice 7. Registro ante la Comisión de Ética e Investigación de la Facultad de Medicina de la UNAM .....	105
Apéndice 8. Aprobación del ajuste de título de proyecto .....	106
Apéndice 9. Cuestionario sobre datos socio-académicos, laborales y de habilidades digitales aplicado a los estudiantes.....	107

## RESUMEN

El rendimiento académico se debe a diversos factores que pueden determinarlo. Las habilidades digitales en la modalidad a distancia, las características sociodemográficas y otras variables deben conocerse para buscar medidas de intervención que favorezcan el éxito académico. Se realizó una investigación correlacional en estudiantes inscritos en el semestre 2017-1 de la carrera de TSU en UM de la UnADM. El objetivo general de la investigación fue determinar la interacción de las características sociodemográficas, académicas, laborales y de habilidades digitales para predecir el rendimiento académico en estudiantes de una carrera técnica en urgencias médicas en la modalidad a distancia. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se usó un cuestionario diseñado para la investigación que exploró las características sociodemográficas, académicas, laborales y habilidades digitales (variables independientes) de los estudiantes. El instrumento fue sometido a una validación por jueces, se aplicó una prueba piloto y se le determinó la discriminación de reactivos, así como la estructura y consistencia interna de la prueba. El cuestionario fue resuelto por los estudiantes vía internet mediante la herramienta Google Forms. Los datos del rendimiento académico (variable dependiente) de los estudiantes fueron proporcionados por la UnADM. De acuerdo con los objetivos de la investigación, se identificaron las características sociodemográficas, las habilidades digitales y otros datos de los estudiantes mediante estadística descriptiva; también se identificó el grado y dirección de correlación entre las variables independientes y el rendimiento académico de los estudiantes mediante estadística inferencial (coeficiente de correlación de Spearman y de Pearson); y una vez que se encontró la correlación entre variables, se estableció un modelo de regresión lineal múltiple por el método de pasos sucesivos para establecer el nivel y peso de predicción del rendimiento académico por las variables predictoras. Se analizaron los datos cualitativos que se obtuvieron del reactivo 21 del cuestionario. Los resultados mostraron que las variables personales: sexo ( $r_s=0.085$ ), edad ( $r_s=0.073$ ) y lugar de residencia ( $r_s=-0.040$ ); las variables laborales: actividad laboral ( $r_s=-0.144$ ) y antigüedad laboral ( $r_s=-0.132$ ); la variable disposición de tecnología ( $r_s=0.055$ ) y las habilidades digitales ( $r_p=0.080$ )

no tuvieron correlación con el rendimiento académico. Las variables académicas “semestre de la carrera que cursa” ( $r_s=0.450$ ) y “asignaturas no acreditadas” ( $r_s=-0.294$ ) se relacionaron con el rendimiento académico ( $p<0.005$ ) y lo predijeron en un 23% (R cuadrada ajustada=0.230,  $gl=1$ ,  $p<0.05$ ). De acuerdo con el análisis del reactivo 21 del cuestionario se observó que los estudiantes perciben como principales factores que favorecen su rendimiento académico la naturaleza de la modalidad de estudios (a distancia), aspectos docentes como su rol de guía y comunicación, así como aspectos de la plataforma educativa, entre otros. Los principales factores que consideran en contra de su rendimiento académico son la falta de tiempo, aspectos negativos de los docentes (poco comprometidos con su rol de facilitador), falta de habilidades digitales, falta de acceso a la tecnología, aspectos propios de la plataforma, y otros más. Se concluyó que el rendimiento académico de los estudiantes está relacionado directamente con su avance en la carrera e inversamente con el número de asignaturas que no aprueban. El componente cualitativo de este estudio permitió conocer otros factores que según la experiencia y percepción de los estudiantes les afecta su rendimiento académico.

Se sugiere que la institución lleve a cabo intervenciones de motivación y retención a los estudiantes que los incentive a permanecer activos y avanzar en su trayectoria académica. Otras acciones que se pueden llevar a cabo por la institución son brindar herramientas de: autogestión del tiempo y de habilidades digitales; modificar los programas de estudio para garantizar la adquisición de las competencias estipuladas; así como identificar habilidades de la función docente en la modalidad de estudios a distancia.

Con este trabajo se proponen futuras investigaciones para indagar más sobre la medición objetiva de habilidades digitales e incluir más factores relacionados con el rendimiento académico.

## INTRODUCCIÓN

En educación, el rendimiento académico es un constructo<sup>1</sup> que se emplea con frecuencia para conocer el aprovechamiento del estudiante durante su estancia en algún programa educativo. Se ha materializado este concepto en las calificaciones obtenidas, pero también se ha reflexionado si una calificación refleja todo lo que implicó, para el estudiante, obtenerla.

Es por ello que el rendimiento académico ha sido ampliamente estudiado e incluso criticado (Pérez, 1986) por los preocupados en dilucidar qué hay detrás de este concepto tan complejo y tan debatido a lo largo de la historia de la educación.

El rendimiento académico se ha conceptualizado de manera simple como: “el nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno” (García, 1987), o como “la calificación que ha resultado del aprovechamiento escolar en función de diferentes objetivos por parte del estudiante” (Gatica, 2010); otra definición es el “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico” (Jiménez 2000, en Navarro 2003), y más recientemente se dice que es el “puntaje final obtenido por los alumnos durante el periodo regular del curso integrado por una calificación a cargo del profesor y las evaluaciones de los estudiantes” (Flores, 2016).

Pero la calificación obtenida por el estudiante durante un curso obedece a un abanico de factores tanto personales o propios del estudiante, como extrínsecos o relacionados con todo lo que le rodea y determina su nivel de aprendizaje (Garbanzo, 2013).

La modalidad de estudios es otro factor que también puede influir en el rendimiento académico. El entorno educativo en una modalidad presencial requiere de la confluencia (Suárez, 2004) de los principales actores de la educación (docente y

---

<sup>1</sup> Para Saénz et al. (2012) “un constructo representa un fenómeno observable y probablemente medible. Al constructo también le llama variable, cuyo nivel de abstracción es bajo, pero tiene un referente de la realidad. Los constructos son términos de la teoría que tienen un referente empírico, es decir, tienen una referencia con los fenómenos externos o de la realidad externa” (p. 59).

estudiante). En la modalidad de estudios a distancia donde, tanto institución, docente y alumno se encuentran separados (no se encuentran en el mismo lugar y tanto el aprendizaje como la enseñanza ocurren en diferentes tiempos) (Bernárdez, 2006), además el estudiante se enfrenta a entornos de aprendizaje virtuales o mediados por tecnología.

En la modalidad a distancia mediada por la tecnología, el estudiante requiere de una serie de características que le garanticen su éxito académico. Se ha mencionado que, con los cambios de paradigmas educativos, donde se ha dado paso de modelos conductistas a modelos constructivistas que tienen lugar en la educación a distancia, se demandan ciertos perfiles de los estudiantes que deciden estudiar en esta última modalidad (Moreno, 2012).

Con el advenimiento de las nuevas tecnologías y las necesidades crecientes de brindar educación a quienes por diversas razones no pueden asistir a una modalidad presencial (Gatica, 2012), la educación a distancia ganó terreno a nivel internacional, y en nuestro país nacieron nuevas opciones como la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM), institución joven<sup>2</sup> que se ha preocupado por la formación de profesionales competentes que den solución a las necesidades de la sociedad.

Esta Universidad provee educación a distancia mediada por internet. Entre las carreras que ofrece, se encuentra la carrera de Técnico Superior Universitario en Urgencias Médicas (TSU en UM) que es de la que se ocupa esta investigación. El perfil de egreso de esta carrera contempla profesionales con las competencias suficientes que le permita brindar una adecuada atención de urgencias a nivel prehospitalario (UnADM, 2016).

Existen pocos estudios sobre los factores que influyen en el rendimiento académico de estudiantes en carreras a nivel de técnico superior universitario en nuestro país, incluidos los cursos a distancia donde el acceso a la tecnología y las habilidades

---

<sup>2</sup> Por decreto presidencial, el programa de Educación Superior Abierta y a Distancia que surgió en el año 2008, se institucionalizó como universidad en el año 2012, cambiando de nombre a Universidad Abierta y a Distancia de México, dependiente de la Secretaría de Educación Pública (UnADM, 2018).

digitales de estudiante se suman a la diversidad de variables que pueden predecir no sólo la permanencia académica, sino también su éxito académico y por lo tanto la eficiencia terminal.

Estudios sugieren que conocer las características personales de los estudiantes que se matriculan en una modalidad presencial pueden predecir su permanencia en los cursos, pero además predicen también el rendimiento académico y la graduación oportuna (Botery, 2006; Harrell, 2011; Moreno, 2012).

De lo anterior surgió la pregunta de investigación: ¿Cuáles variables sociodemográficas y qué habilidades digitales pueden afectar el rendimiento académico de estudiantes en una carrera técnica en el área de la salud en la modalidad a distancia? Por lo que el objetivo general de esta investigación fue determinar la relación entre las variables sociodemográficas y habilidades digitales con el rendimiento académico en estos estudiantes.

Para lograr lo anterior se diseñó un estudio cuantitativo y correlacional al que se sumó un componente cualitativo. En este estudio figuran, como variables independientes, las características sociodemográficas, académicas y laborales, así como las habilidades digitales: estas últimas por ser las que podrían jugar un papel crucial en determinar el rendimiento académico en la modalidad a distancia. La variable dependiente fue el rendimiento académico.

Para alcanzar el objetivo general de este estudio se propuso un modelo de regresión lineal múltiple, donde a partir de la correlación entre variables se pudo conocer la predicción de la variable dependiente.

Como estrategias para obtener la información que operacionalizarían las variables de este estudio, se diseñó un instrumento (cuestionario) con la finalidad de conocer las variables sociodemográficas, académicas, laborales, de acceso a la tecnología y autopercepción de las habilidades digitales de los estudiantes, así como la experiencia durante sus estudios en la Universidad para conocer los factores que ellos percibieron que les afectaba o no su rendimiento académico. La variable

rendimiento académico la proporcionó la Institución, con los promedios globales de los estudiantes.

Para aplicar el instrumento a los estudiantes de la carrera de TSU en UM de la UnADM, se le determinaron diversas evidencias de validez (contenido por concordancia entre jueces, discriminación de reactivos y estructura y consistencia interna) y se aplicó una prueba piloto. Finalmente se aplicó el cuestionario a toda la matrícula de la carrera de la UnADM en el semestre 2017-1, del que se obtuvo una muestra por conveniencia de 126 estudiantes.

Los resultados permitieron conocer las características sociodemográficas, académicas y laborales de los estudiantes, así como la autopercepción de sus habilidades digitales; también se conoció la relación entre estas variables con el rendimiento académico, se encontró que las que lo afectan fueron las académicas, prediciéndolo en un porcentaje estadísticamente significativo. Los resultados cualitativos brindaron información adicional sobre los factores que no figuraron en las preguntas cuantitativas del cuestionario, y que explicaron gran parte de lo que determinó el rendimiento académico de los estudiantes.

Con los resultados obtenidos se propusieron algunas intervenciones educativas que podrá implementar la institución para favorecer el rendimiento académico de sus estudiantes y asegurar una mayor eficiencia terminal. Asimismo, se sugieren futuras líneas de investigación sobre el tema debido a las áreas de oportunidad que surgieron del presente trabajo.

No sólo se pone de manifiesto que el rendimiento académico es un constructo de gran complejidad, que no puede explicarse con unas cuantas perspectivas. Para conocer más a fondo la naturaleza multifactorial, multicausal y multifacética del rendimiento académico en estudiantes de carreras de la salud en la modalidad a distancia, como la que abordamos en este estudio, se deben diseñar más estudios donde tal vez, con diseños mixtos se pueda explicar mejor el fenómeno educativo.

# 1. MARCO DE REFERENCIA

## 1.1. Educación a distancia

La invención de la imprenta por Gutenberg en el siglo XV dio la posibilidad de que los estudiantes aprendieran sin la presencia física del maestro (López, et al, 2010).

Según López, et al., (2010), la educación a distancia y su evolución puede dividirse en generaciones y las denomina como sigue:

- “Comunicación epistolar o correspondencia”, que data de 1830, utilizó textos escritos rudimentarios y publicaciones seriadas en periódicos, folletos y libros escritos con finalidad didáctica.
- “Audiencia”, data de las décadas del 50 y 60 del siglo XX. Hubo introducción de recursos audiovisuales que acompañan al texto escrito (radio, cine y televisión). Garrison (1985) denomina también a esta generación como “Telecomunicaciones”.
- “Modular multimedia” o también llamada por Garrison (1985) como “Generación computadora o telemática”. Surgió en la década de los 80 del siglo XX. Se caracterizó por el uso generalizado del ordenador personal, de sistemas multimedia y la combinación de medios (impresos-audio, video, laboratorios, etc.).
- “El paradigma Tele-informático”. A inicios del siglo XXI. Se combina el uso de material impreso, asesoría y recursos audiovisuales, e-mail, teleconferencias, uso de redes satélites o fibra óptica, sistema multimedia individual, CD-ROM, enseñanza en línea (comunidades virtuales en ambientes Intranet o Internet).

Históricamente, la educación a distancia ha evolucionado generando diversos modelos institucionales para lograr sus objetivos educacionales. El modelo de educación a distancia universitaria ha sido adoptado por algunas instituciones con la finalidad de que los estudiantes obtengan algún grado académico universitario.

Este modelo fue adoptado por la unión europea en los años 70, tal es el caso de Reino Unido por The Open University y España por la Universidad Nacional de Estudios a Distancia (UNED) por poner algunos ejemplos. El modelo fue extendiéndose poco a poco por más países a lo largo de todo el mundo (Zapata y García, 2001).

En México la educación a distancia surge con el Instituto Federal de Capacitación del Magisterio con un programa para el perfeccionamiento del profesorado en ejercicio en 1947. En 1968 se crearon los Centros de Educación Básica de Adultos (CEBA). En 1971 aparece la Telesecundaria. En 1974 el Instituto Politécnico Nacional inició su Sistema Abierto de Enseñanza (SAE). En 1976 el colegio de Bachilleres inicia su Sistema de Enseñanza Abierto. En 1972 inició el Sistema de Universidad Abierta (SUA) hoy Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia (SUAYED) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (García Aretio, s.f.).

Con respecto a la educación en las Ciencias de la Salud en la modalidad a distancia, el SUAYED de la UNAM actualmente imparte la licenciatura en Psicología en la Facultad de Estudios Superiores Iztacala, así como la licenciatura en Enfermería en la Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia (ENEO) a partir del año 2010 (SUAYED, 2013).

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y la Secretaría de Educación Pública (SEP) organizaron y promovieron la creación de una Universidad Virtual (UV), misma que se descentralizaría y sería autosuficiente en gestión y recursos financieros, pero la base de sustentación académica estaría conformada por las instituciones que se agrupan en el Sistema de Educación Superior (SES) (ANUIES, 2000).

## 1.2. Sobre la UnADM

Fue hasta el año 2008 cuando la SEP comenzó los trabajos para crear la Universidad Abierta y a Distancia de México, cuyo modelo curricular de planes y programas de estudio de las carreras se llevó a cabo en la primera mitad de 2009, al mismo tiempo se desarrolló una plataforma tecnológica que tenía previsto atender a una población aproximada de 12 mil personas. A finales de 2009 la SEP mediante el programa Educación Superior Abierta y a Distancia impartió su primer curso propedéutico, y por decreto presidencial, en enero de 2012 cambia a Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM), que ofrece entre otras, la carrera de Técnico Superior Universitario en Urgencias Médicas (TSU en UM), y más recientemente las licenciaturas de Educación para la salud, Nutrición Aplicada y Gerencia en Servicios de Salud (UnADM, 2016).

El modelo curricular de la UnADM tiene un enfoque por competencias, la modalidad de estudios es a distancia por lo que integra el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, en un esquema operativo flexible y de acceso democrático.

La estructura del plan de estudios es modular anual, se cursan 2 módulos para graduarse como TSU en UM (180 créditos). Cada módulo se compone por semestres seriados, que están diseñados de forma tal que constituyen dos núcleos formativos (figura 1):

- **Módulo de formación básica** que incluyen aprendizajes comunes a familias de las carreras (se incluye el curso propedéutico) y su objetivo es establecer las bases para el desarrollo de competencias básicas en el uso de los ambientes virtuales de educación y de la educación universitaria en México, así como sentar las bases de los conocimientos propios de cada campo de formación profesional.

Para la carrera de TSU en UM este módulo se integra por las asignaturas del Área de Formación Básica, que contemplan actividades en las modalidades a distancia y

presencial. Las asignaturas consideran el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que le permiten desempeñarse en la medicina prehospitalaria de urgencia para la estabilización inicial de un paciente, tales como la anatomía y fisiología humana básica, evaluación primaria y secundaria del paciente e historia clínica.

MÓDULO 1 FORMACIÓN BÁSICA				MÓDULO 2 FORMACIÓN DISCIPLINAR			
PRIMER SEMESTRE		SEGUNDO SEMESTRE		TERCER SEMESTRE	CUARTO SEMESTRE	QUINTO SEMESTRE	SEXTO SEMESTRE
250910101	6.5	250910207	6.5	250920313	6	250920523	6
Fundamentos de investigación		Fundamentos de medicina prehospitalaria		Soporte vital en medicina prehospitalaria I		Soporte vital en medicina prehospitalaria III	Estadía
250910102	6.5	250910208	6.5	250920314	6	250920524	6
Desarrollo humano		Historia clínica y técnicas de exploración física		Urgencias médicas en medicina prehospitalaria I		Urgencias médicas en medicina prehospitalaria III	
250910103	6.5	250910209	6.5	250920315	6	250920525	6
Introducción al TSU en Urgencias Médicas		Manejo del estrés en el profesional de la medicina prehospitalaria		Trauma en medicina prehospitalaria I		Trauma en medicina prehospitalaria III	
250910104	6.5	250910210	6.5	250920316	4	250920526	4
Contexto socioeconómico de México		Anatomía y Fisiología II		Estancia I		Estancia III	
250910105	6.5	250910211	6.5	250920317	6	250920527	6
Estadística básica		Bioquímica y farmacología prehospitalaria		Operación de sistemas prehospitalarios y salvamento		Cuidados del paciente crítico en medicina prehospitalaria	
250910106	6.5	250910212	6.5			250920528	6
Anatomía y Fisiología I		Intervención en crisis del paciente en medicina prehospitalaria				Seminario de Investigación	

Figura 1. Mapa curricular de la carrera de Técnico Superior Universitario en Urgencias Médicas, impartida por la UnADM, se observa el plan modular. Imagen tomada de:

[http://www.unadmexico.mx/portal/images/descargables/MC\\_TSU/TSU\\_URGENCIAS\\_ME\\_DICAS.pdf](http://www.unadmexico.mx/portal/images/descargables/MC_TSU/TSU_URGENCIAS_ME_DICAS.pdf)

- **Módulo de formación disciplinar**, que aborda el conjunto de conocimientos científicos, tecnológicos y procedimientos, así como de actitudes para lograr las competencias propias de cada carrera (UnADM, 2016).

Para la carrera de TSU en UM este módulo se integra por asignaturas del Área de Formación Avanzada, que contemplan actividades en la modalidad a distancia y presencial. Las asignaturas consideran el desarrollo de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que le permiten desempeñar acciones de:

- Medicina prehospitalaria de urgencia
- Reanimación cardiopulmonar
- Administración de oxígeno
- Control de hemorragias
- Inmovilización (empaquetamiento) y movilización de pacientes
- Manejo de lesiones traumáticas
- Administración de fármacos bajo la supervisión de un médico
- Canalización para la administración de soluciones intravenosas
- Identificación de patologías neurológicas, cardiológicas, endocrinológicas, comunes que pueden encontrarse fuera de un hospital y que pueden poner en riesgo la vida del paciente
- Atención médica prehospitalaria al paciente geriátrico y pediátrico
- Reanimación avanzada neonatal, pediátrica y de adulto
- Manejo operativo de la urgencia, desde la recepción de la llamada de auxilio hasta el despacho de la unidad de emergencia, la entrega del paciente
- Funcionamiento operativo de una ambulancia
- Radiocomunicación e intervención de los diferentes sistemas dentro de la urgencia (Figuras 2 y 3).



Figura 2. Mapa curricular de la carrera de TSU en UM de la UnADM. Imagen proporcionada por la coordinación de la carrera de TSU en UM

La seriación de las asignaturas se muestra a continuación:



Figura 3. En color naranja se muestra la seriación de asignaturas de la carrera de TSU en UM de la UnADM. Imagen proporcionada por la coordinación de la carrera de TSU en UM

### **1.3. Admisión a la carrera de TSU en UM**

Para ingresar a un programa educativo ofrecido por la UnADM el estudiante debe cubrir 4 etapas de admisión<sup>3</sup>: Etapa 1 sobre perfil cognitivo, sociodemográfico y de capital cultural; etapa 2 sobre competencias matemáticas y comprensión lectora; etapa 3 sobre el perfil de ingreso al programa educativo y etapa 4 que comprende el curso propedéutico. Las primeras 3 etapas consisten en la resolución de cuestionarios para recabar la información correspondiente.

### **1.4. Curso propedéutico**

El curso propedéutico consiste en un curso en línea con duración de 120 horas distribuidas en 6 semanas en donde el estudiante desarrolla competencias que le darán las habilidades y herramientas necesarias para su desempeño como estudiante de la modalidad a distancia. El curso está estructurado por 4 ejes: Eje 1 sobre el Ambiente Virtual de Aprendizaje (AVA) y herramientas tecnológicas; eje 2 sobre el razonamiento lógico matemático; eje 3 sobre estrategias de aprendizaje y eje 4 sobre lectura y elaboración de textos académicos.

Las competencias por desarrollar durante este curso son:

Competencia general: El estudiante gestiona los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos para iniciar sus estudios en la modalidad abierta y a distancia conforme a las características que demanda el aprendizaje en un ambiente virtual.

Competencias específicas:

Eje 1. AVA (Ambiente Virtual de Aprendizaje) y herramientas tecnológicas: El estudiante reconoce los componentes y características de un AVA con la finalidad de familiarizarse con el entorno en que tendrá lugar su aprendizaje para situar su rol dentro del aula virtual. El estudiante identifica las características técnicas y

---

<sup>3</sup> Para fines de esta investigación se hará referencia a las etapas de admisión vigentes a partir del año 2016, al ser estas a las que se enfrentaron los estudiantes de la carrera de TSU en Urgencias Médicas quienes se incluyeron en el estudio.

didácticas de las herramientas de un AVA para llevar a cabo el estudio individual y colaborativo que utilizará para su desempeño académico dentro del aula virtual (UNADM, 2014).

Eje 2. Razonamiento lógico matemático: El estudiante desarrolla la habilidad de resolver problemas, mediante los conceptos generales de matemáticas básicas para su representación dentro de la vida cotidiana.

Eje 3. Estrategias de aprendizaje: El estudiante aplica estrategias de aprendizaje que le permitan desempeñarse en el aula virtual a partir de vivenciar la activación de procesos metacognitivos y de autorregulación en el trabajo individual y en colaboración.

Eje 4. Lectura y elaboración de textos académicos: El estudiante aplica criterios para la lectura y elaboración de textos académicos con base científica, con el objetivo de iniciarse o enriquecer el uso del lenguaje disciplinar para desempeñarse de manera efectiva en la vida universitaria.

Competencia transversal: El estudiante interactúa con el AVA para llevar a cabo el estudio individual y en colaboración mediante el uso crítico de recursos y herramientas tecnológicas (UnADM, 2014).

### **1.5. De dónde surge el título de Técnico Superior Universitario**

Derivado de políticas de reforma para la educación superior mexicana, en 1991 surge el Sistema de Universidades Tecnológicas, quienes comenzaron la formación de técnicos superiores universitarios a través de carreras intensivas de dos años de duración. Este modelo educativo se inspiró en el proyecto de institutos universitarios de tecnología de Francia. Esta modalidad en México fue conocida como “educación superior de ciclos cortos” (Kintzer y Bryant, 1998) que se ubica en el nivel 5B dentro de la Clasificación Internacional Normalizada de la UNESCO (1997). El propósito de estos nuevos títulos universitarios fue ampliar las oportunidades de acceso a la

educación superior a jóvenes provenientes de familias desfavorecidas que habían sido excluidos de la educación universitaria, para reorientarlos hacia una formación técnica que les asegurara una inserción en el empleo en mejores condiciones (Ruiz Larraguivel, 2009).

### **1.6. Definición de la educación a distancia**

Existen diversos conceptos de educación a distancia, de manera simple podemos decir que es un sistema educativo en el cual los profesores y los alumnos no se encuentran situados en el mismo lugar (Crichlow M., Sánchez D., s.f.), sin embargo, para tomar en cuenta otros aspectos que intervienen en este concepto, algunos autores la definen así:

Michael Moore, director de *The American Center for the Study of Distance Education*: “Es aprendizaje organizado que normalmente en un espacio diferente del de la enseñanza y como resultado, requiere técnicas instruccionales especiales, métodos de comunicación electrónica y por medio de otras tecnologías, así como sistemas especiales de organización y de administración” (Kearley, 1984).

*United States Distance Learning Association*: “Educación a distancia es la adquisición de conocimientos y habilidades a través de formas de acceso a la información en instrucción mediadas por tecnología” (Ruiz Pérez, et al, 2010).

*Western Cooperative for Educational Telecommunications*: “Educación a distancia es instrucción que tiene lugar cuando el educador y el educando están separados por distancia o tiempo o ambos” (Bernárdez, M., 2006).

Para Alfonso Sánchez (2003) la educación a distancia se ha desarrollado no sólo por la creciente demanda de la sociedad de un sistema educativo que se adapte a sus necesidades (Gatica, 2012), sino también gracias al advenimiento de tecnologías avanzadas que hacen posible la ejecución de programas de diversos niveles y complejidades educativas (Alfonso, 2003).

La educación a distancia nace como una necesidad de satisfacer las necesidades educativas de quienes por diversos motivos no pueden asistir a un modelo escolarizado o tradicional (presencial); sin embargo, este modelo educativo no es para todos sino para ciertos alumnos, con determinadas características, habilidades y perfiles (Blocher, Sujo de Montes, Willis & Tucker, 2002).

En una investigación sobre educación a distancia y eficiencia terminal exitosa, Edel (s.f.) menciona que esta última “se relaciona también con la actitud del alumno, lo que determina una condición indispensable para la adaptación al modelo de educación a distancia”, por lo que considera que el alumno a distancia debe poseer el siguiente perfil:

- Alto sentido de responsabilidad académica (disciplina, organización, administración del tiempo, etc.)
- Independencia de campo (capacidad para aprender por cuenta propia, desarrollar habilidades para aprender a aprender)
- Disponibilidad para el trabajo colaborativo virtual
- Apertura y flexibilidad al manejo de tecnología
- Disponibilidad para el aprendizaje y /o habilidad para el manejo de un segundo idioma
- Motivación intrínseca (niveles de satisfacción personal, desarrollo profesional y personal) y extrínseca (apoyo familiar y/o laboral) (Edel, s.f.)

En el campo de las ciencias de la salud se han estudiado los perfiles de estudiantes de Psicología en la modalidad a distancia en la UNAM (SUAYED), donde Moreno y Cárdenas (2012) concluyen que se deben conocer los perfiles de los estudiantes no sólo desde su ingreso, sino a lo largo de la carrera con la finalidad de predecir no sólo el probable ingreso, sino también la permanencia en la carrera y tal vez su éxito académico.

## **1.7. Sobre la carrera de TSU en UM en la UnADM**

### **1.7.1. Perfil de ingreso**

La UnADM (2016) por su parte, toma en cuenta algunas características de los alumnos que desean ingresar a estudiar alguna carrera en la modalidad a distancia. El perfil de ingreso incluye:

- Capacidad de adaptación para el auto-aprendizaje
- Interés e iniciativa para la investigación
- Habilidad para la comunicación efectiva y el trabajo colaborativo
- Organización y alto sentido de compromiso
- Tiempo para adentrarse en un sistema semipresencial

En el caso específico de la carrera de TSU en UM los requisitos de ingreso son:

- Acreditar la aprobación en su totalidad del plan de estudios del tipo medio superior en una institución del Sistema Educativo Nacional o equivalente
- Cubrir los requisitos establecidos en la convocatoria correspondiente
- Tener conocimientos previos en medicina prehospitalaria y estar activo en alguna institución pública o privada (un año como mínimo) en el sector médico prehospitalario

Además:

- Tener conocimiento a nivel medio superior en ciencias biológicas y/o de la salud
- Pensamiento lógico, analítico, crítico y reflexivo
- En el caso específico para la carrera de TSU en UM es requisito indispensable la acreditación documental como paramédico y/o técnico en urgencias médicas (en activo) <sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> Según la convocatoria de ingreso de la UnADM 2016.

### **1.7.2. El perfil de egreso**

A continuación, se presenta el perfil de egreso establecido por la UnADM (2016):

El egresado de la carrera de Técnico Superior Universitario en Urgencias Médicas está calificado para identificar, evaluar e intervenir en situaciones de emergencia para salvaguardar la vida y prevenir lesiones subsecuentes de la población en general, pues cuenta con suficientes conocimientos tanto de anatomía y fisiología, como de farmacología y de aspectos legales que a su oficio atañen. Puede realizar una correcta evaluación y exploración de pacientes, ya que posee habilidades y destrezas para realizar levantamientos y movilizaciones, inmovilización y empaquetamiento de pacientes, manejo básico y avanzado de las vías respiratorias, identificación y manejo de problemas de trauma (hemorragias, estado de choque, tejidos blandos, sistema muscular y esquelético, cabeza y columna vertebral); es apto para el manejo de problemas clínicos (urgencias respiratorias, cardiovasculares, diabéticas, alérgicas, ambientales, obstétricas, envenenamientos, etc.), y para la interpretación de síntomas cardiacos, renales, urológicos, hematológicos, gastrointestinales, endocrinológicos, toxicológicos, etc. Asimismo, puede actuar en operaciones de rescate, ya que sabe operar ambulancias y sistemas de radiocomunicación para brindar un servicio rápido y completo a sus pacientes.

### **1.7.3. Requisitos de titulación**

1. Haber cubierto el 100% de créditos previstos en el plan de estudios vigente al momento de la solicitud correspondiente.
2. Cumplir con los lineamientos normativos previstos para la titulación, que son los siguientes:
  - Acreditar las 3 estancias (estancia I, estancia II y estancia III). En cada estancia el estudiante cubre un total de 200 horas prácticas.

- Acreditar la asignatura de Seminario de investigación en donde el estudiante realiza un proyecto de investigación (ver más adelante la modalidad de titulación).
- Acreditar la asignatura de Estadía donde el estudiante acredita 1200 horas de práctica en: ambulancia, radio, hospital y prácticas relacionadas con su proyecto de investigación.

#### **1.7.4. Modalidad de titulación**

Hasta el momento, sólo se cuenta con una modalidad de titulación:

**Proyecto de investigación.** El estudiante realiza un proyecto de investigación con el que acreditará la asignatura de Seminario de Investigación. Este proyecto deberá estar enfocado en alguna temática de su comunidad que responda a alguna necesidad de atención prehospitalaria y a su vez está relacionado con la asignatura de Estadía (6º semestre) que es una asignatura totalmente presencial, en donde el estudiante cubre horas prácticas en la atención de pacientes, o en un área directamente relacionada con la atención prehospitalaria. En este proyecto de investigación el estudiante muestra el dominio de técnicas específicas de su campo disciplinario acorde con su nivel de estudios.

## **2. MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL**

### **2.1. Rendimiento académico**

El rendimiento académico es un constructo que ha sido ampliamente estudiado por diversos autores. Se ha definido de diversas formas e incluso se ha le ha criticado como concepto (Pérez Serrano, 1986), se dice que en él “influye un amplio abanico de factores”.

Se entiende entonces al rendimiento académico como la confluencia de diversos factores que impactan en el resultado de lo aprendido por parte de los estudiantes, es decir es la forma en la que este aprovecha su estancia en alguna institución educativa y que se refleja en las calificaciones obtenidas.

En este sentido, lo que puede influir son actitudes, hábitos, carácter del personal docente, métodos de enseñanza, formación profesional, ambiente familiar, organización del sistema educativo y condición socioeconómica según Valverde, 2005 (citado en Garbanzo, 2013).

Otros autores en sus estudios han relacionado otros factores con el rendimiento académico, por ejemplo: el desempeño docente (Flores, et al, 2016), competencias individuales de ingreso a la universidad, cambio de entorno familiar (Garzón, et al, 2010), factores fisiológicos (Izar, 2011), evaluación diagnóstica al ingreso de una carrera, calificaciones departamentales en los primeros ciclos escolares y escuela de procedencia (Muñoz-Comonfort, et al, 2014).

Así, Montero y Villalobos, ( 2004, citado en Garbanzo, 2013) han agrupado los factores que influyen en el rendimiento académico en sociodemográficos, psicosociales, pedagógicos, institucionales y socioeconómicos; y personales como la motivación, la ansiedad, autoestima, percepción del clima académico, entusiasmo, personal docente, sentido de propósito y demás.

Los factores que influyen en el rendimiento académico de un estudiante pueden reflejarse en sus características, tanto intrínsecas (propio del individuo) o extrínsecas (del entorno o contexto que lo envuelve).

De acuerdo con la multicausalidad que converge en el rendimiento académico, en esta investigación se pretende acotar sólo algunos factores que creemos que pueden estar afectando a estudiantes en la modalidad de estudios a distancia, tales como: condiciones sociodemográficas (edad, sexo, escolaridad, situación laboral, situación académica) y habilidades digitales, estas últimas por ser necesarias para desempeñarse en ambientes virtuales de aprendizaje.

Las características que debe poseer un estudiante que decide su formación académica en la modalidad a distancia son variadas y pueden predecir su rendimiento académico. Sin embargo, pueden existir otros factores que lleven a que el éxito académico no siempre ocurra, por dar algún ejemplo, podemos mencionar los entornos virtuales en que se desenvolverá el alumno, la calidad de las plataformas, la calidad de los diseños de los cursos, e incluso las mismas reglas de la institución, así como el currículo oculto al que se puede estar inmerso.

No obstante, para términos de esta investigación, nos centraremos en las características que son propias del estudiante, específicamente en las sociodemográficas, así como las habilidades digitales que si bien se ha demostrado que estas pueden predecir la permanencia académica en programas de educación a distancia (Harell y Beverly, 2011), nos interesa conocer si estas predicen su rendimiento académico.

Otro factor que puede estar implícito en el rendimiento académico de estudiantes a distancia puede ser la frustración dentro del ambiente virtual de aprendizaje que algunas de estas características pueden ocasionar. Por ejemplo, la carencia de tiempo para realizar estudios en línea a causa de las condiciones laborales del estudiante; o la falta de destrezas o de habilidades digitales necesarias para desempeñarse en un ambiente virtual, puede llevar directamente a sentirse frustrado y en consecuencia afectar su rendimiento académico (Borges, 2005).

Entre otras causas de frustración del estudiante a distancia, Borges (2005) también menciona que al no tener en consideración gastos de mantenimiento de equipo, o de conexión, o incluso los derivados de desplazamientos para encuentros presenciales, que podría estar directamente relacionado con la situación laboral del estudiante (económica), el estudiante puede abandonar sus estudios, lo que a su vez redundaría un rendimiento académico no aprobatorio.

Borges (2005) en su artículo “La frustración del estudiante en línea. Causas y acciones preventivas” propone algunas acciones para evitar la frustración del

estudiante, tomando en cuenta, que su rendimiento académico además de verse influido por factores como institución o docentes se debe a sí mismo:

“Acciones preventivas por parte del estudiante: Comprobar la propia disponibilidad de tiempo, acordar con la familia o con su trabajo la dedicación necesaria al curso, ajustar su tiempo disponible, responsabilizarse en el esfuerzo requerido y conocimientos previos, tomar en cuenta costos, poseer las destrezas o habilidades necesarias para ser un buen estudiante en línea (habilidades digitales, por ejemplo), entre otras.”

Para Edel Navarro (2003) “la complejidad del rendimiento académico inicia desde su conceptualización, en ocasiones se le denomina como aptitud escolar, desempeño académico o rendimiento escolar, pero generalmente las diferencias de concepto sólo se explican por cuestiones semánticas...” por lo que, para términos del presente trabajo, nos referiremos en todo momento como “rendimiento académico”.

Aunque el término rendimiento académico ha sido ampliamente revisado en diversas investigaciones sobre educación por la variedad de factores que pueden afectarlo, en términos simples podemos decir que es el nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno y ya hace algunas décadas García Aretio (1987) lo definió como el resultado global obtenido en las calificaciones o notas que el alumno obtiene en una o más pruebas que constituyen su evaluación sumativa. Estas calificaciones señalan el nivel alcanzado en determinadas pruebas, materias o grado y, por ende, el nivel de excelencia alcanzado.

En un estudio realizado por Flores, Sánchez y Martínez (2016), definen al rendimiento académico como “el puntaje final obtenido por los alumnos durante el periodo regular del curso, integrado por la calificación a cargo del profesor y las evaluaciones departamentales de los estudiantes (exámenes objetivos aplicados a todos los estudiantes en condiciones estandarizadas)”. Para términos de este trabajo, nos basaremos en esta última definición.

## **2.2. Variables que pueden predecir el rendimiento académico**

Se sabe que el rendimiento académico no se explica solamente por las calificaciones que ha obtenido el estudiante, sino que obedece a otros aspectos entre los que se encuentran: los académicos, económicos, familiares, personales e institucionales. Lo anterior se ha demostrado en diversos estudios sobre el rendimiento académico, por ejemplo, Molina (2015) ha documentado en su publicación “Valoración de los criterios referentes al rendimiento académico y variables que lo puedan afectar”, que el rendimiento académico es un elemento complejo con una variabilidad conceptual que se encuentra enriquecida por diversas variables que pueden ser psicosociales, académicas, económicas, familiares, personales e institucionales. Molina concluye que el “rendimiento académico incluye factores sociales y educacionales que influyen en el desarrollo de conocimientos, actitudes, hábitos, habilidades, capacidades, intereses, motivación y expectativas de los estudiantes, para su desarrollo individual y del entorno en el que se desenvuelven”.

En la presente investigación, creemos que las características del estudiante, específicamente las sociodemográficas y las habilidades digitales, juegan un papel crucial como predictoras de rendimiento académico en estudiantes en la modalidad a distancia.

## **3. JUSTIFICACIÓN**

La educación a distancia se ha convertido en una opción para quienes, por sus características individuales, no pueden acceder a una modalidad escolarizada, por lo que esta modalidad de estudios va teniendo cada vez más auge en nuestro medio.

Por ejemplo, el SUAyED de la UNAM es una opción para personas que trabajen; que dispongan de tiempo suficiente para la modalidad; quienes deseen estudiar una

segunda carrera o una carrera simultánea y que además cuenten con estudios de bachillerato y no les sea posible realizar estudios en el sistema escolarizado (Moreno y Cárdenas, 2012).

En el artículo *“Educación a distancia: nueva modalidad, nuevos alumnos. Perfiles de alumnos de Psicología en México”*, Moreno y Cárdenas (2012) mencionan la importancia de explorar los perfiles de potenciales estudiantes en esta modalidad de estudios, para definir el rumbo de la educación, así como para determinar los alcances de los programas y generar adecuaciones curriculares.

Las características que se han encontrado en estudiantes de la modalidad a distancia han sido diversas en términos de dominios de conocimientos, herramientas y estrategias de aprendizaje y en estudios previos se ha comprobado que el conocimiento de los perfiles de los alumnos puede apoyar a la construcción de materiales didácticos, además de que, para entender a la educación como un proceso dialéctico, se deben conocer las condiciones de vida de la población estudiantil (Moulin y Monat 2000). También Torres Colorado y Eberle (2010) mencionan que conocer los datos demográficos de estudiantes en ambientes virtuales además de predecir su éxito, puede ayudar a las instituciones a tomar decisiones relativas a los programas educativos.

Moreno y Cárdenas mencionan también que en otros estudios se ha detectado la importancia de conocer otros aspectos de los alumnos como su origen, características, ocupaciones y hasta rasgos culturales (Zhang y Kenny, 2010).

Por lo que, entre otras características, el alumno potencial para estudiar a distancia debe disponer de:

- Capacidad y constancia para entender el proceso de estudio y sus objetivos
- Actitudes de comunicación
- Responsabilidad y voluntad para aprender
- Hábitos de estudio y estrategias de aprendizaje
- Habilidades para vincular el conocimiento teórico con la práctica con apoyo de las tecnologías de la educación

Con el conocimiento de los perfiles de quienes estudian a distancia, también se pueden conocer elementos que son propios de las condiciones cognitivas y que no favorecen su desempeño, por ejemplo, la carencia de estrategias y habilidades de autorregulación que son fundamentales en esta modalidad de estudio (O'Neil y Pérez 2006, Dembo y Junge y Lynch 2006). Según Bottery (2006), "carecer de estas habilidades representa un factor importante que puede limitar la acción formativa, lo cual tiene un impacto negativo en términos institucionales que puede afectar la gestión y la actividad práctica".

La presente investigación se llevó cabo en la UnADM, ya que es una institución en donde participar como docente en línea y tener contacto con los estudiantes, ha permitido identificar que en sus perfiles hay variables que tienden a afectar negativamente su rendimiento académico. Probablemente los estudiantes que no cumplen con un perfil deseable para la modalidad educativa a distancia sean aquellos que no logran graduarse oportunamente y viceversa.

Actualmente no hay estudios que describan el rendimiento académico de los alumnos que ingresan a la carrera de TSU en UM en la UnADM, se ha observado que, durante el tránsito académico de la carrera, muchos alumnos, aunque permanecen en el sistema educativo, no obtienen un rendimiento académico aprobatorio y por consiguiente no se titulan oportunamente, esto representa un problema que se planteará a continuación.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En cualquier ámbito de la salud, se requiere de la intervención de profesionales que cuenten con los conocimientos, habilidades y actitudes que garanticen una atención médica de calidad. El ámbito prehospitalario no es la excepción.

Actualmente existen diversas instituciones que brindan los Servicios Médicos de Emergencias (SME) por medio de personal capacitado mediante cursos cortos o

certificaciones periódicas que obtienen de instituciones como por ejemplo la Cruz Roja Mexicana (2018), de la que egresan Técnicos en Urgencias Médicas (TUM).

Fraga, en 2010 informa de un análisis que arrojó que existían aproximadamente 21000 personas trabajando en 262 organizaciones de ambulancias en México, cuyo entrenamiento como se mencionó, se basó en recomendaciones internacionales o nacionales, pero pocos o ninguno fueron dirigidos o supervisados por personal calificado. Se menciona también que fue hasta el 2007 que la Ley General de Salud se modificó para reconocer al personal que labora en las ambulancias, el cual debe obtener un entrenamiento formal y reconocido por instituciones educativas oficiales (Fraga, 2010).

Por tal motivo se requiere la formación de profesionales más y mejor capacitados en el área prehospitalaria, que cuenten con las competencias necesarias para brindar atención de urgencias médicas de calidad. Es así como se crea la carrera de Técnico Superior Universitario en Urgencias Médicas (TSU en UM) que se imparte en la modalidad a distancia por la UnADM, institución que otorga título y cédula profesional.

Sin embargo, uno de los fenómenos educativos más complejos y de más presencia al que enfrentan las instituciones, tanto en modalidad presencial como a distancia, es el bajo índice de eficiencia terminal y de graduación oportuna. Probablemente los perfiles académicos que poseen los estudiantes de una carrera técnica en urgencias médicas en la modalidad a distancia podrían influir en la terminación o no de sus estudios.

Según la Real Academia Española (2016), perfil es el “conjunto de rasgos peculiares que caracterizan a alguien o algo”. Diversos estudios que exploran perfiles educativos en la educación a distancia toman en cuenta características generales de los estudiantes como la edad, sexo, escolaridad, datos demográficos, economía y trabajo, uso de tecnologías educativas y herramientas informáticas y de la comunicación, habilidades de aprendizaje autorregulado y motivación (Moreno y Cárdenas 2012, Torres Colorado 2010, López 2010, Moulin 2000).

Los alumnos que ingresan a una modalidad de estudios a distancia no necesariamente concluyen sus estudios, o no logran el éxito académico (Botery, 2006), esto puede deberse a que no cumplen con el perfil necesario para ser estudiantes de esta modalidad, ya sea porque no tienen habilidades de autoaprendizaje, de manejo de la tecnología, actitudes de comunicación, o incluso que sus características demográficas influyen en el rendimiento negativo como estudiantes. Esto probablemente es lo que sucede en la carrera de TSU en UM de la UnADM.

Por otro lado, el hecho de que una institución se haya preocupado por ofrecer formación profesional para garantizar el egreso de TSU en UM competentes que llenen el hueco que existe en la atención prehospitalaria, podría verse seriamente cuestionado.

Un fenómeno que se ha observado en estudiantes de la carrera de TSU en UM de la UnADM y que no está documentado es que aquellos estudiantes que se inscriben, no necesariamente aprueban sus asignaturas o bien no se titulan a tiempo. Esto se convierte en un problema para la institución, porque estos estudiantes podrían permanecer en el sistema educativo aunque no se mantienen activos en el periodo escolar al que se inscriben, lo cual representa grupos saturados de estudiantes que difícilmente se puede asegurar que aprobarán y en el mejor de los casos se titularán, además de todos los recursos que debe disponer la institución en atenderlos como mantener una plantilla docente así como la plataforma educativa y todo lo que ello conlleva.

Según información de la coordinación de la carrera de TSU en UM de la UnADM, no hay un dato exacto de los estudiantes que ingresaron en los años 2010 a 2014 porque no se tenía abierta la convocatoria de ingreso sino hasta el 2015, año a partir del cual se definen los requisitos de ingreso específicos para esta carrera. Por lo que, en el año 2015 ingresaron aproximadamente 400 estudiantes, y para la convocatoria 2016 se aceptaron 159 estudiantes. Ver tabla 1.

Tabla 1

*Relación entre estudiantes de nuevo ingreso por año y titulados*

Año de convocatoria	Estudiantes al ingreso	Titulados
2010-2014	No hay datos exactos	35
2015	400	--
2016	159	--

Fuente: Coordinación de la carrera de TSU en UM de la UnADM

Por lo que nos planteamos la siguiente pregunta:

## **5. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuáles son las características sociodemográficas y habilidades digitales que pueden afectar el rendimiento académico de estudiantes en una carrera técnica en el área de la salud en la modalidad a distancia?

## **6. DEFINICIÓN Y OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

A continuación, definiremos las variables involucradas en la presente investigación:

**Características Sociodemográficas:** Son aquellas variables que pueden ser medidas o conocidas en una población (Vivanco, 2005). La edad se muestra en años de vida desde el nacimiento del estudiante. Por sexo se entiende como si el estudiante es hombre o mujer. La escolaridad se reporta de acuerdo con el nivel educativo que ha cursado el estudiante o bien su tipo de formación académica. Su situación académica se reporta como: inscrito en la institución, activo (si envía actividades a la plataforma educativa) y no activo (si no envía actividades). La

situación laboral se reporta como el puesto que ocupa el estudiante en alguna institución, pudiendo ser remunerable o no.

**Habilidades digitales:** Son aquellas que facilitan la comunicación y el proceso de transmisión de información por medios electrónicos, para mejorar el bienestar de los individuos (García, 2014). Estas se obtienen de las respuestas directa de los estudiantes.

**Rendimiento académico:** Es el puntaje final obtenido por los alumnos durante el periodo regular del curso, integrado por la calificación a cargo del profesor y las evaluaciones departamentales de los estudiantes (exámenes objetivos aplicados a todos los estudiantes en condiciones estandarizadas) (Flores, et al, 2016). Esta variable es obtenida directamente de la institución educativa, es decir de la UnADM.

En la tabla 2 se muestra la operacionalización de las variables tanto dependientes como independientes:

Tabla 2

*Operacionalización de variables*

Variables	
Independientes	Operacionalización
Edad	Años de vida de los estudiantes
Sexo	Hombre y mujer
Escolaridad	Nivel de educación / formación académica
Situación académica	Inscrito: Activo (envía actividades), No activo (no envía actividades)
Situación laboral	Puesto y/o institución donde labora
Habilidades digitales básicas	De acuerdo con la Matriz de habilidades digitales de la DGTIC de la UNAM
Dependientes	
Rendimiento académico	Calificaciones globales (promedio general) obtenidas de la institución

## **7. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la relación entre las características sociodemográficas y habilidades digitales con el rendimiento académico en estudiantes de una carrera técnica en el área de la salud en la modalidad a distancia.

## **8. OBJETIVOS PARTICULARES**

1. Describir las características sociodemográficas de los estudiantes
2. Identificar las habilidades digitales de los estudiantes
3. Identificar el rendimiento académico
4. Establecer relaciones entre las variables sociodemográficas y rendimiento académico aprobatorio
5. Relacionar las habilidades digitales y el rendimiento académico aprobatorio
6. Predecir el rendimiento académico aprobatorio a partir de variables sociodemográficas y las habilidades digitales

## **9. HIPÓTESIS**

Las características sociodemográficas y las habilidades digitales pueden predecir el rendimiento académico de los estudiantes de la carrera de TSU en urgencias médicas que se imparte en la modalidad a distancia.

## **10. POBLACIÓN Y METODO**

**10.1. Tipo y diseño de la investigación.** Se realizó una investigación de tipo cuantitativa con un diseño no experimental ya que no se manipuló ninguna variable, transversal porque sólo se realizó una recolección de datos y correlacional porque se relacionó a las variables entre sí (Schreiber et al., 2011).

**10.2. Participantes y muestra.** Los participantes fueron los estudiantes de la carrera de TSU en UM de la UnADM. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia ya que se incluyeron a aquellos estudiantes que se encontraron disponibles en el momento de realizar la investigación (Cohen, 2007), es decir a aquellos estudiantes inscritos en la carrera durante el semestre 2017-1 del calendario escolar de la UnADM.

**10.3. Instrumentos.** Se diseñó un cuestionario para obtener datos sociodemográficos, académicos, laborales y sobre las habilidades digitales de los estudiantes de la carrera de TSU en UM. El cuestionario constó de un total de 21 preguntas distribuidas en cinco secciones: una sección sobre datos personales con dos preguntas; una sección sobre datos académicos con siete preguntas; una sección sobre la situación laboral con cuatro preguntas y una sección sobre habilidades digitales que a su vez se divide en 5 subsecciones de una pregunta cada una, donde se indagó sobre la disposición de tecnología, acceso a la información y búsqueda, comunicación y colaboración en línea, procesamiento y administración de la información, manejo de medios y manejo equipo de cómputo y dispositivos móviles. La última sección del cuestionario constó de una pregunta abierta que indagó la experiencia del estudiante sobre los factores que han favorecido o limitado su desempeño como estudiante en la carrera de TSU en UM en la UnADM.

Las preguntas de la sección sobre habilidades digitales de los estudiantes se basaron en la Matriz de habilidades digitales desarrollada por la Coordinación de

Tecnologías para la Educación-h@abiatat puma de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de la Información y Comunicación (DGTIC) de la UNAM.

**10.4. Procedimiento y estrategia para la obtención de información.** Por un lado, los datos sobre las características sociodemográficas y habilidades digitales se obtuvieron de manera indirecta, es decir, el cuestionario se aplicó a los estudiantes de la UnADM, por medio de la herramienta ofrecida por Google llamada Google Forms, de manera que se distribuyó y solicitó su respuesta por medio de internet.

Por otro lado, la obtención de datos sobre el rendimiento académico de los estudiantes fue de manera directa, pues la UnADM aportó las calificaciones globales de los estudiantes.

**10.5. Recursos.** Los recursos materiales que se requirieron en gran medida para esta investigación fueron de tipo tecnológico, es decir todos aquellos necesarios para la búsqueda y recopilación de información, distribución del cuestionario y obtención de datos, tales como computadora personal y paquetería básica, así como el acceso a internet.

Todos los recursos económicos se solventaron con la beca de posgrado otorgada por CONACYT.

Finalmente, los recursos humanos fueron: la propia investigadora, sin dejar de mencionar la guía y el apoyo proporcionado por la tutora del proyecto y el comité tutorial asignado, así como los profesores y coordinadores del programa de la Maestría en Educación de las Ciencias de la Salud, de quienes se obtuvo la orientación necesaria para llevar a cabo esta investigación.

**10.6. Análisis estadístico.** El modelo estadístico de este estudio implicó realizar la predicción de la variable independiente, rendimiento académico, a partir de las variables independientes que fueron las características sociodemográficas y habilidades digitales de los estudiantes.

Para probar el modelo estadístico se realizó lo siguiente:

1. De acuerdo con los objetivos 1, 2 y 3, se identificaron las características sociodemográficas de los estudiantes de la carrera de TSU en UM, así como sus habilidades digitales y rendimiento académico.

2. Se identificó el grado y dirección de correlación (Stangor, 2011) entre las características sociodemográficas y habilidades digitales con el rendimiento académico (objetivos 4 y 5).

3. Una vez obtenidos los resultados de correlación, se establecieron a partir del análisis de regresión lineal múltiple (Cohen, 2007): el nivel y peso de predicción por las características sociodemográficas y las habilidades digitales (objetivos 4, 5 y 6) con el rendimiento académico.

La tabla 3 resume el método que se llevó a cabo, así como el diseño de la investigación:

Tabla 3

*Tipo, diseño y método de la investigación*

Tipo	Cuantitativa
Diseño	No experimental, transversal, correlacional
Muestra	No probabilística (Conveniencia)
Participantes	Estudiantes de TSU en UM de la UnADM
Instrumentos	Cuestionarios
Procedimiento	Resolución de cuestionario; la institución otorga calificaciones
Estrategia para la localización de información	Variables Independientes: Formularios de Google Variables Dependientes: Institución
Recursos	Materiales: Computadora, conexión a internet

---

	Humanos: Investigadora, tutora, comité tutorial, profesores de la MECS <sup>5</sup>
Análisis estadístico	Correlación y regresión lineal múltiple

---

### **10.7. Aspectos éticos:**

La investigación no representó ningún riesgo para los estudiantes.

Los datos de los estudiantes se obtuvieron mediante un cuestionario on-line que resolvieron voluntariamente.

Se respetaron los principios de privacidad y confidencialidad de los participantes a partir de la información obtenida.

## **11. ANÁLISIS DE RESULTADOS**

### **11.1. Del instrumento.**

**11.1.1. Validación por jueces.** El instrumento (cuestionario) que se elaboró para esta investigación fue validado por 4 jueces que se desempeñan como profesores de la asignatura de Informática Biomédica<sup>6</sup> de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. Cada uno de los jueces observó el instrumento, y emitió su acuerdo y/o desacuerdo con cada uno de los ítems. Se

---

<sup>5</sup> Maestría en Educación en Ciencias de la Salud, perteneciente al Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud de la UNAM.

<sup>6</sup> Los profesores de esta asignatura imparten su enseñanza a través de la misma tecnología que que usan los estudiantes que participaron en esta investigación. Las habilidades digitales juegan un papel importante en el aprendizaje de los estudiantes que atienden estos docentes. La experticia de estos docentes fue esencial para que pudieran participar como jueces.

calculó su porcentaje de acuerdo promedio para el instrumento el cual fue de 93.27%.

A su vez, se aplicó el estadístico Kappa para conocer el grado de acuerdo entre los evaluadores, obteniéndose un resultado  $K=0.851$ , con una  $p < 0.005$ , lo que muestra que existe acuerdo entre los jueces que fue estadísticamente significativo (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008).

**11.1.2. Estudio piloto.** Se aplicó el instrumento a un grupo de 22 estudiantes de la asignatura de Informática Biomédica de la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México. Todos resolvieron el cuestionario y todos comprendieron lo que se les preguntó, lo cual brindó evidencia de validez de contenido.

La sección del instrumento que exploró las habilidades digitales estuvo conformada por ítems con opciones de respuesta con una escala tipo Likert, cuyo nivel de medición fue de tipo intervalar, por lo que, para mostrar evidencias de validez de esta sección, se le realizaron las siguientes pruebas:

**11.1.3. Discriminación de reactivos.** Se aplicó la prueba t de Student para muestras independientes. Se observaron diferencias de las medias entre los grupos de los extremos de la curva ( $t = -8.112$ ,  $gl = 61$ ,  $p = < 0.005$ ), lo cual indicó una adecuada discriminación de reactivos, (tablas 4 y 5).

Tabla 4

*Estadísticas de grupos y diferencia entre medias*

Grupo	N	M	DE	MEE
1	31	11	3	0.6
2	32	16.4	0	0.1

Nota: M= Media, DE= Desviación Estándar, MEE= Media de error estándar

Tabla 5

*Valor de t, los grados de libertad y el valor de p*

	F	p	t	gl	p
Se asumen varianzas iguales	24.3	0.000	-8.1	61	0.000
No se asumen varianzas iguales			-7.990	33.280	0.000

Nota: F= F de Levene de igualdad de varianzas, p= significancia, t=Prueba t para la igualdad de medias, gl= grados de libertad

**11.1.4. Estructura interna de la prueba.** Se calculó la estructura de la prueba mediante el análisis de componentes principales (ACP), obteniendo una  $p < 0.005$ , con una rotación de varimax que converge en 9 iteraciones y se confirma con 7 factores que explican el 62.6% de la varianza (tabla 6).

Tabla 6

*Varianza total explicada mediante el análisis de componentes principales (ACP)*

Componente	Autovalores	% de varianza	% acumulado
1	39.4	62.6	62.6
2	3.4	5.4	68.1
3	2.9	4.7	72.8
4	1.4	2.3	75.2
5	1.2	2	77.2
6	1.1	1.8	79.1
7	1	1.6	80.8

Método de extracción: ACP.

**11.1.5. Consistencia interna de la prueba.** Se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.928, lo cual indicó una alta fiabilidad (Frías Navarro, 2014) (tabla 7).

Tabla 7

*Fiabilidad mediante la obtención del alfa de Cronbach*

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados
0.928	0.926

**11.2. De las respuestas de los estudiantes.**

Se invitó a todos los estudiantes de la carrera de TSU en UM de la UNADM inscritos en el semestre 2018-1 a resolver de manera voluntaria el cuestionario sobre características sociodemográficas y habilidades digitales. Derivado de esta invitación se obtuvo un total de 126 respuestas que conformaron la muestra de esta investigación.

Los resultados obtenidos se analizaron mediante estadística descriptiva y estadística inferencial. La estadística descriptiva permitió conocer las frecuencias y porcentajes de cada una de las variables exploradas para las características sociodemográficas y de habilidades digitales, así como de rendimiento académico de los estudiantes. La estadística inferencial, permitió conocer en primera instancia las variables que se relacionaron con el rendimiento académico, lo cual permitió posteriormente conocer su grado de predicción.

**11.2.1. Datos personales**

**Edad.** Se formaron 6 grupos de edad: el grupo 1 que incluyó edades menores o igual a 20 años, el grupo 2 con edades de 21 a 30 años, el grupo 3 con edades de 31 a 40 años, el grupo 4 con edades de 41 a 50 años, el grupo 5 con edades de 51 a 60 años y el grupo 6 con edades de 61 años o más. La media de edad se encontró en el grupo 3 y fue de 35 años, una mediana de

34 años y una moda de 25 años. El rango mínimo de edad fue de 19 y el máximo de 62 años, la desviación estándar fue de 10.024 (tablas 8, 9 y figura 4).

Tabla 8

*Edad*

Grupo	años	n	%
1	<= 20	1	0.8
2	21 - 30	50	39
3	31 - 40	38	30
4	41 - 50	29	23
5	51 - 60	6	4.8
6	61+	2	1.6
	Total	126	100

Tabla 9

*Datos descriptivos de la variable edad*

N	Media	Mediana	Moda	Desv. estándar	Varianza	Rango	Mínimo	Máximo
126	35	34	25	10	100	43	19	62

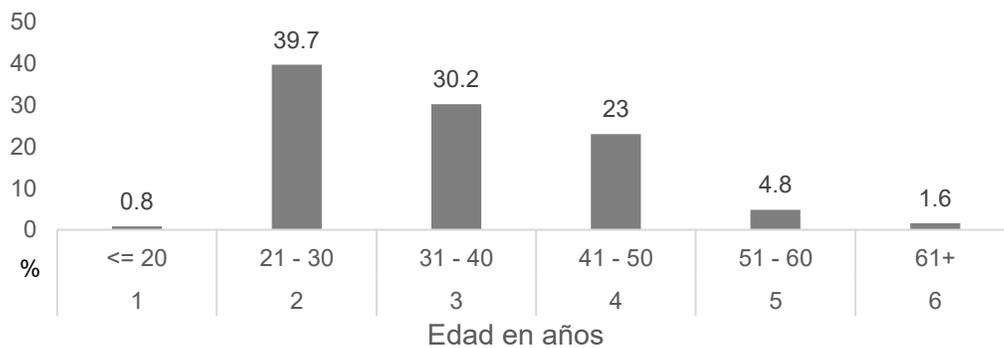


Figura 4. Porcentaje por grupo de edad

**Sexo.** Predominó el sexo masculino sobre el femenino, encontrándose un 71% (89 estudiantes) de hombres y un 29% (37 estudiantes) de mujeres (tabla 10).

Tabla 10

*Frecuencia y porcentaje de la variable sexo*

	n	%
Hombre	89	71
Mujer	37	29
Total	126	100

**Lugar de residencia.** El 19.84% (25) de los estudiantes residen en la Ciudad de México, otro 19.84% reside en el estado de México y un 6.3% (8 estudiantes) reside en el estado de Jalisco, lo que constituye casi la mitad de la muestra, aunque el resto de los estudiantes se encuentran distribuidos a lo largo de la República Mexicana (tabla 11, figura 5).

Tabla 11

*Distribución en frecuencia y porcentaje de la variable lugar de residencia*

Entidad	n	%
Aguascalientes	4	3.2
Campeche	1	0.8
CDMX	25	19.8
Chihuahua	3	2.4
Durango	2	1.6
Estado de México	25	19.8
Guanajuato	5	4

Hidalgo	4	3.2
Jalisco	8	6.3
Michoacán	6	4.8
Nuevo León	4	3.2
Puebla	11	8.7
Querétaro	6	4.8
Quintana Roo	1	0.8
San Luis Potosí	2	1.6
Tabasco	2	1.6
Tamaulipas	3	2.4
Veracruz	4	3.2
Yucatán	3	2.4
Zacatecas	7	5.6
Total	126	100

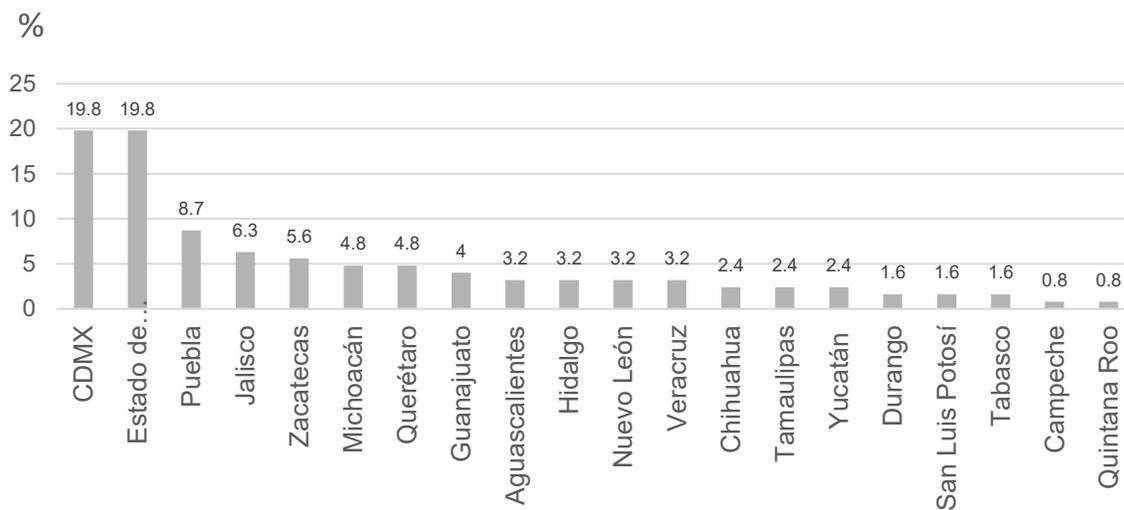
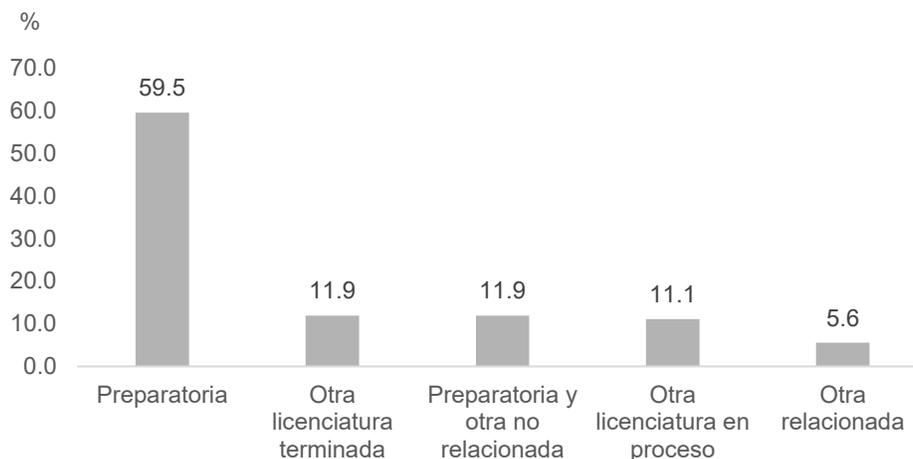


Figura 5. Distribución en porcentaje de la variable lugar de residencia

### 11.2.2. Datos académicos

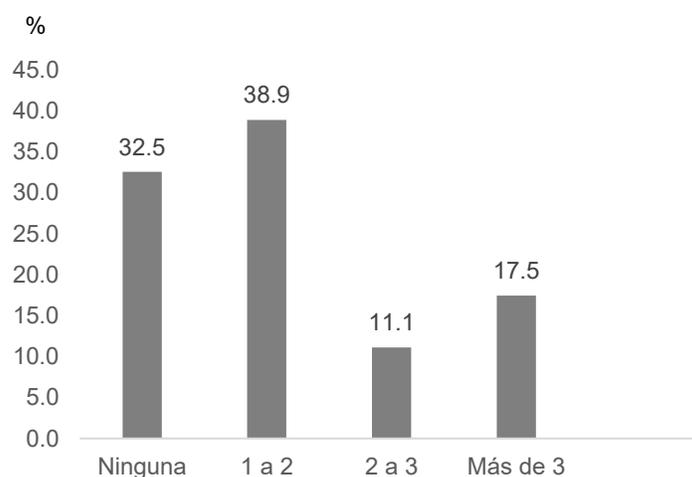
**Escolaridad.** Un 59.5% (75 estudiantes) reportó tener como escolaridad solamente la educación media superior, no obstante, un 11.1% (14 estudiantes) reportó que además de la preparatoria se encuentra cursando otra licenciatura, un 11.9% (15 estudiantes) reportó que además de la preparatoria cuenta con otra licenciatura terminada, un 11.9% (15 estudiantes) reportó contar con la preparatoria y otra formación académica no relacionada con el área prehospitolaria y un 5.6% (7 estudiantes) reportó que también cuenta con otra formación académica relacionada con el área prehospitolaria (figura 6).



*Figura 6.* Escolaridad en porcentaje

**Asignaturas no acreditadas.** Se preguntó a los estudiantes cuántas asignaturas no han acreditado. El 32.5% de los estudiantes (41 estudiantes) reportó que hasta el momento ninguna asignatura había sido no aprobada, el 38.9% (49 estudiantes) reportó que no había acreditado de 1 a 2 asignaturas, el 11.1% (14 estudiantes) reportó que no había acreditado de 2 a 3 asignaturas y el 17.5% (22 estudiantes) reportó que no habían acreditado más de 3 asignaturas (figura 7).

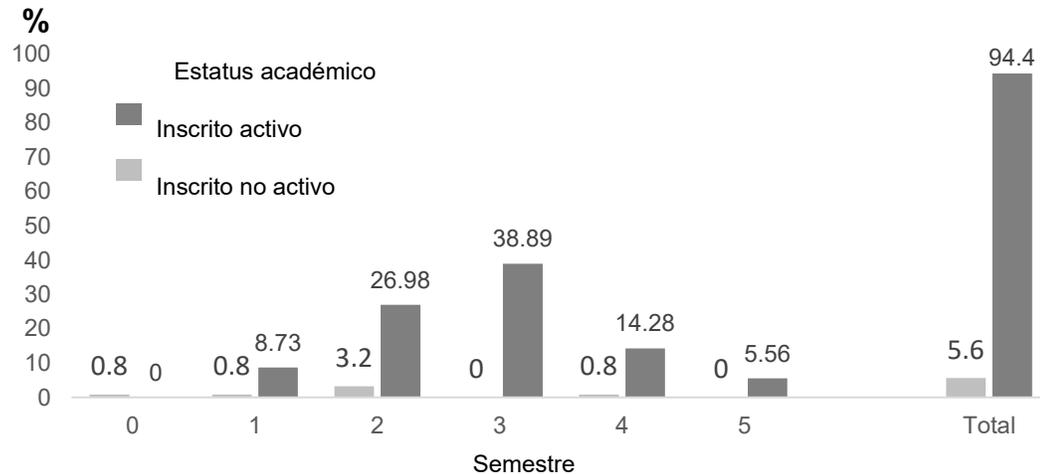
**Semestre que está cursando y estatus académico.** Se preguntó a los estudiantes qué semestre de la carrera se encontraba estudiando en ese momento. También se cuestionó sobre su estatus académico pudiendo contestar si se encontraba activo, es decir, que envía actividades a la plataforma educativa, o bien, contestar si no se encontraba activo lo que significa que no enviaba actividades.



*Figura 7. Asignaturas no acreditadas en porcentaje*

Un estudiante no reportó en qué semestre de la carrera se encontraba en ese momento, pero sí que no se encontraba activo, lo que representa un 0.9% de la muestra. Un total de 9.52% (12 estudiantes) reportó que se encontraban en el primer semestre de la carrera, uno de ellos, es decir el 0.8% se reportó como no activo y 11 estudiantes (8.73%) se reportaron como activos. En el segundo semestre se encontró un 30.16% (38 estudiantes), de los que 4 estudiantes (3.2%) se reportaron como no activos y 34 estudiantes (26.98%) se reportaron como activos. Un 38.89% se encontró cursando el tercer semestre de la carrera, todos ellos se reportaron como activos (49 estudiantes). El 15.08% (19 estudiantes) se encontró en el cuarto semestre,

uno de ellos (0.8%) se reportó como inactivo y 18 estudiantes (14.28%) se reportaron como activos. El 5.56% (7 estudiantes) se reportó en el quinto semestre y todos se reportaron como activos. En total, 5.6% (7 estudiantes) se reportaron como no activos, y 94.4% (119 estudiantes) se reportaron como activos (figura 8).



*Figura 8.* Semestre en el que se encuentran los estudiantes y estatus académico en porcentaje (Inscrito activo: envía actividades a la plataforma educativa; Inscrito no activo: que no envía actividades a la plataforma educativa)

**Experiencia previa en educación a distancia.** Se les preguntó a los estudiantes si antes habían cursado alguna otra actividad académica a distancia además de la UnADM, para conocer su experiencia previa en esta modalidad educativa.

El 65.9% (83 estudiantes) reportó no haber cursado ninguna otra actividad previa a distancia. El 34.1% (43 estudiantes) reportó que sí habían tenido estudios previos en la modalidad a distancia, de los cuales: un 18.3% (23 estudiantes) reportó haber participado en cursos sobre gestión de riesgos, un 4% (5 estudiantes) sobre protección civil, un 4% (5 estudiantes) realizó cursos no especificados, un 2.4% (3 estudiantes) tuvo formación sobre urgencias médicas, un 1.6% (2 estudiantes) cursó una licenciatura en

enfermería, un 1.6% (2 estudiantes) cursaron la licenciatura en relaciones internacionales y cursos sobre comercio, un 0.8% (1 estudiante) hizo cursos relacionados con derecho electoral, un 0.8% (1 estudiante) realizó cursos sobre aeromedicina y un 0.8% (1 estudiante) estudió una licenciatura en seguridad pública (figura 9).

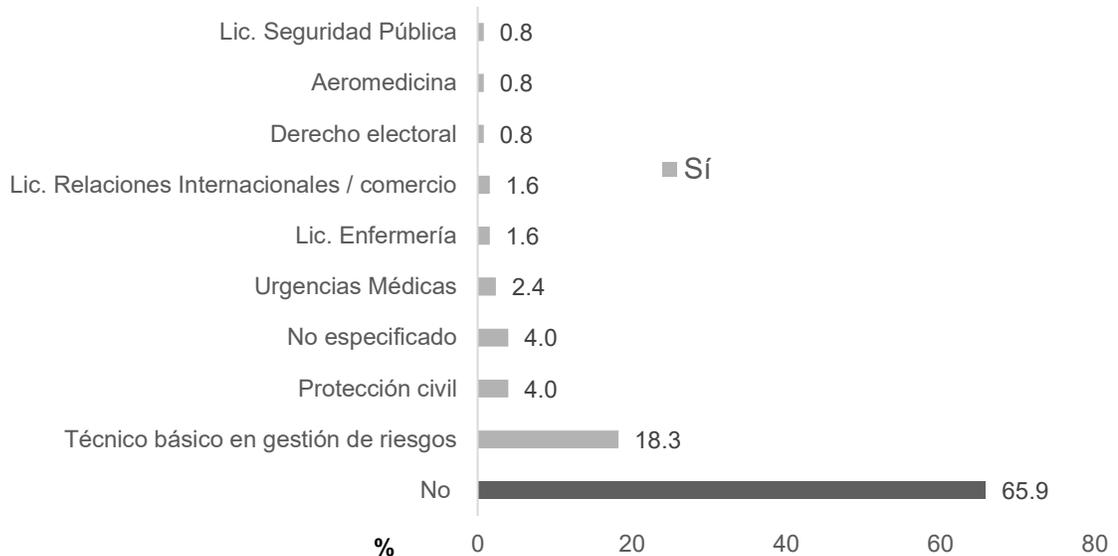


Figura 9. Experiencia previa en educación a distancia en porcentaje

### 11.2.3. Datos laborales

**Actividad y antigüedad laboral.** Se les preguntó a los estudiantes qué actividad laboral realizaban en ese momento y su antigüedad. El 42.1% (53 estudiantes) reportó que su actividad laboral en ese momento fue paramédico o técnico en urgencias médicas (TUM), de los que 6 estudiantes llevaban de 0 a 1 año de antigüedad; otros 6 estudiantes llevaban de 2 a 3 años de antigüedad; 8 estudiantes llevaban 3 a 4 años y 33 estudiantes llevaban más de 4 años. En porcentaje siguieron dos grupos de 24.6% (31 estudiantes), el primer grupo se reportó como operador de ambulancia de los cuales 4 estudiantes reportaron llevar de

2 a 3 años de antigüedad; 2 estudiantes llevaban 3 a 4 años y 25 estudiantes reportaron llevar más de 4 años en el puesto. El segundo grupo de 24.6% (31 estudiantes) reportaron otras actividades laborales diferentes al área prehospitalaria, de estos, 8 estudiantes reportaron llevar 0 a 1 año de antigüedad; 1 estudiante reportó de 2 a 3 años; 3 estudiantes reportaron de 3 a 4 años y 19 estudiantes reportaron llevar más de 4 años de antigüedad. El 5.6% (7 estudiantes) reportó laborar como enfermeros, de los que 1 estudiante llevaba 0 a 1 año de antigüedad; 1 estudiante llevaba de 2 a 3 años; 1 estudiante llevaba de 3 a 4 años; 4 estudiantes reportaron llevar más de 4 años en ese trabajo. El 1.6% (2 estudiantes) reportaron laborar como médico general y ambos reportaron llevar más de 4 años de antigüedad. Hubo dos grupos de 0.8% (1 estudiante), de los que uno de ellos se reportó como camillero con 2 a 3 años de antigüedad; y otro no reportó el nombre de su actividad laboral, no obstante, reportó llevar de 0 a 1 año de antigüedad (tabla 12).

Tabla 12

*Actividad laboral y antigüedad laboral en frecuencia y porcentaje*

Actividad	0 a 1 año	2 a 3 años	3 a 4 años	Más de 4 años	n	%
Ninguna	1	0	0	0	1	0.8
Paramédico / TUM	6	6	8	33	53	42.1
Operador de ambulancia	0	4	2	25	31	24.6
Médico general	0	0	0	2	2	1.6
Camillero	0	1	0	0	1	0.8
Enfermero (a)	1	1	1	4	7	5.6

Otra no relacionada con el área prehospitalaria	8	1	3	19	31	24.6
Total	16	13	14	83	126	100.0

Cabe señalar que las actividades laborales no relacionadas con el área prehospitalaria que reportaron algunos de los estudiantes fueron las siguientes: Contador, servidor público, administrativo, capacitador (no especifica en qué área), abogado, empleado (no especifica en qué área), podólogo, empleado federal, maestro, técnico laboratorista clínico, inhaloterapeuta, negocio propio, coordinador académico de empresa, bombero, rescatista, aeromédico.

**Activo en el área prehospitalaria, puesto y/o institución.** Se les preguntó a los estudiantes si se encontraban activos en el área prehospitalaria, y en caso de contestar afirmativamente, se les preguntó en qué puesto y/o institución realizaban esta actividad. Un 9.5% (12 estudiantes) reportó no encontrarse activos en el área prehospitalaria y el 90.5% (114 estudiantes) reportaron estar activos. El 25.4% (32 estudiantes) reportaron realizar actividades como TUM, paramédico o algún puesto en protección civil; el 23% (29 estudiantes) reportaron encontrarse en algún puesto en la Cruz Roja Mexicana; el 12.7% (16 estudiantes) reportaron encontrarse en algún puesto de empresas privadas de urgencias médicas; el 7.1% (9 estudiantes) se encontró en algún puesto como bombero; el 5.6% (7 estudiantes) se reportaron en algún puesto en la cámara de diputados y en la policía federal; otros 7 estudiantes reportaron participar en algún puesto en el escuadrón de rescate y urgencias médicas (ERUM); el 2.4% (3 estudiantes) reportó estar en algún puesto en caminos y puentes federales (CAPUFE); el 0.8%

(1 estudiante) reportó estar en algún puesto en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y un 7.9% (10 estudiantes) reportaron encontrarse en algún puesto en alguna subdirección de urgencias médicas, en alguna coordinación (no especifica en qué área), en ambulancias de algún municipio, en la secretaría de salud del estado donde residen, en empresas de construcción, o como operadores de ambulancias de rescate (no especifican la institución) (figura 10).

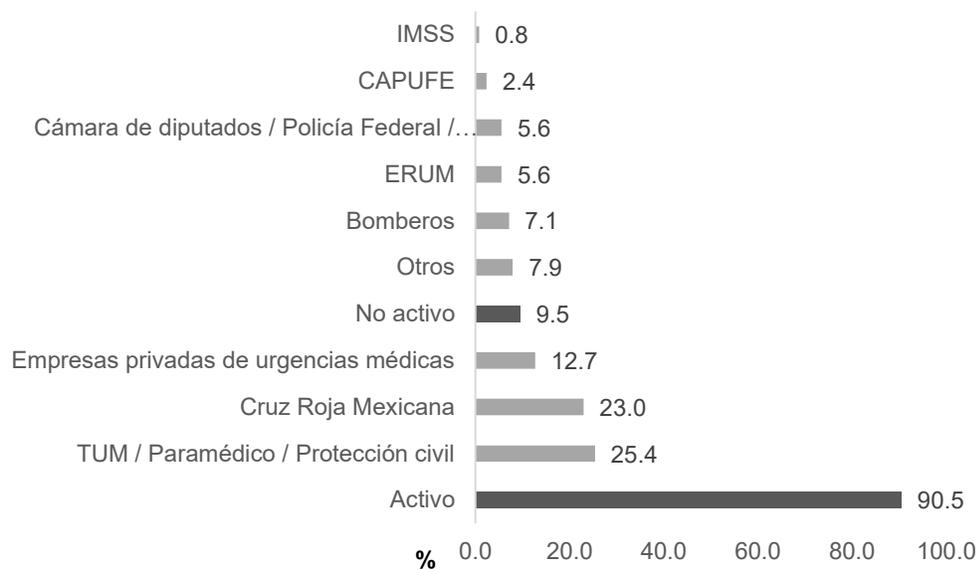


Figura 10. Activo en el área prehospitalaria / puesto y/o institución en porcentaje

#### 11.2.4. Habilidades digitales

Antes de explorar las habilidades digitales de los estudiantes, se indagó sobre la disposición de tecnología necesaria para la modalidad de estudios a distancia, básicamente se preguntó sobre la posesión de computadora, tableta, teléfono inteligente e internet en casa.

**Disposición de tecnología.** El 0.8% (1 estudiante) respondió no poseer computadora y el 99.2% respondió que sí. El 59.5% (75 estudiantes) no poseen tableta, mientras que el 40.5% (51 estudiantes) respondió que sí.

Sobre si poseen teléfono inteligente, el 9.5% (12 estudiantes) reportaron que no poseen y el 90.5% (114) estudiantes reportaron que sí. Sobre la disposición de internet en casa el 10.3% (13 estudiantes) reportaron no contar con él y el 89.7% (113 estudiantes) reportaron que sí (figura 11).

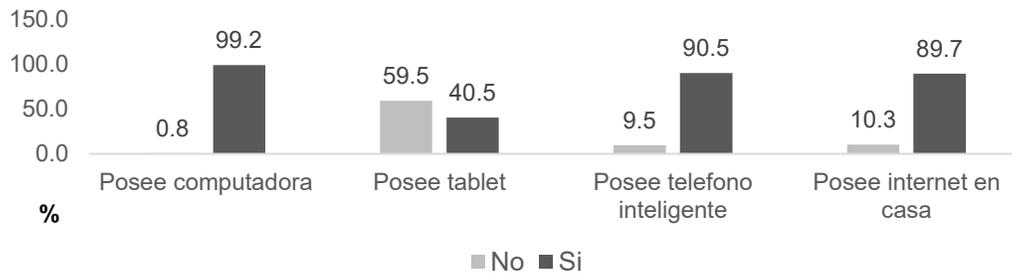


Figura 11. Disposición de tecnología en porcentaje

Posteriormente se indagó sobre el nivel de eficacia para realizar acciones referentes a las habilidades digitales básicas necesarias para la modalidad de estudios a distancia. Las opciones de respuesta consistieron en niveles del 1 al 5, en donde el nivel 1 es donde el estudiante se cree ineficaz para realizar acciones sobre la habilidad digital o bien donde el estudiante no comprendió a qué se refería la acción (opción de respuesta “SC” del cuestionario), y el nivel 5, donde se cree totalmente eficaz (opción de respuesta “4” del cuestionario) para realizar la acción. A continuación, se muestran los resultados sobre las respuestas a la sección del cuestionario que exploró la autopercepción de las habilidades digitales básicas:

- **Acceso a la información y búsqueda.** En el nivel 1 de eficacia se encontró al 0.8% (1 estudiante), mientras que un 3.2% (4 estudiantes) se reportó en el nivel 2, un 14.3% (18 estudiantes) se reportó en un nivel 3, un 55.6% (70 estudiantes) se reportó en un nivel 4 y un 26.2% (33 estudiantes) se reportaron en un nivel 5.
- **Comunicación y colaboración en línea.** El 3.2% (4 estudiantes) se reportó ineficaz para realizar esta habilidad, el 6.3% (8 estudiantes) se

reportó en el nivel 2, el 21.4% (27 estudiantes) se reportó en el nivel 3, el 53.2% (67 estudiantes) se reportó en el nivel 4 y el 15.9% (20 estudiantes) se reportó en el nivel 5.

- **Procesamiento y administración de la información.** El 3.2% (4 estudiantes) se reportó ineficaz para llevar a cabo esta habilidad, el 4.0% (5 estudiantes) se reportó en el nivel 2, el 7.1% (9 estudiantes) se reportó en el nivel 3, el 41.3% (52 estudiantes) se reportó en el nivel 4 y el 44.4% (56 estudiantes) se reportó en el nivel 5.
- **Manejo de medios.** Nuevamente, el 3.2% (4 estudiantes) se reportó ineficaz para realizar esta habilidad, el 6.3% (8 estudiantes) se reportó en el nivel 2, el 15.1% (19 estudiantes) se reportó en el nivel 3, e. 48.4% (61 estudiantes) se reportó en el nivel 4 y el 27% (34 estudiantes) se reportaron en el nivel 5.

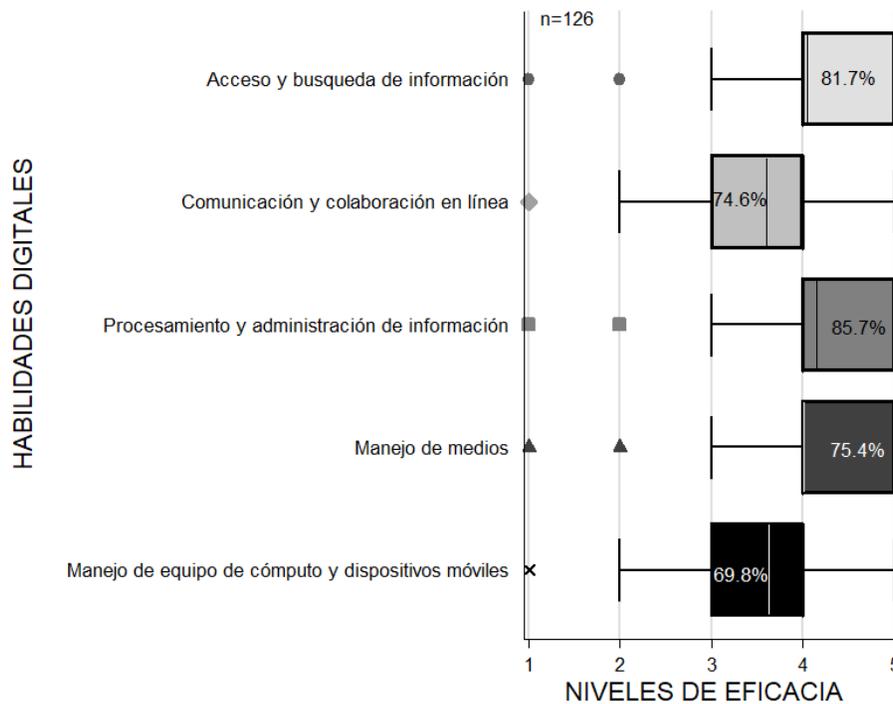


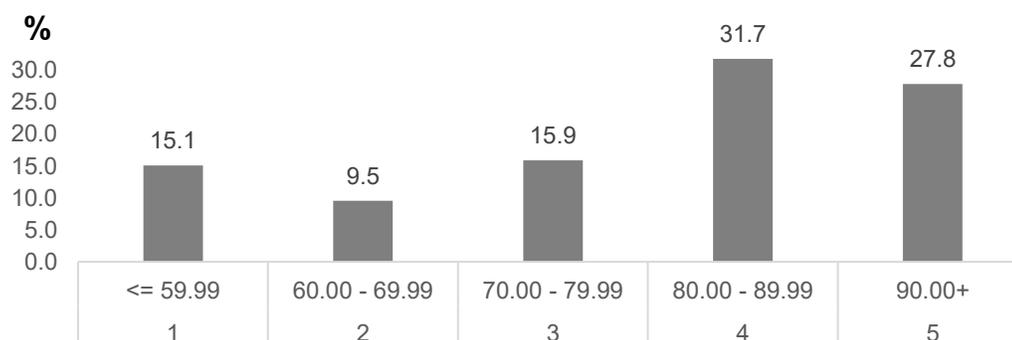
Figura 12. Distribución en cuartiles de la autopercepción de las habilidades digitales de los estudiantes

- **Manejo de equipo de cómputo y dispositivos móviles.** El 4% (5 estudiantes) se reportó en el nivel 1, 6.3% (8 estudiantes) se reportó en el nivel 2, el 19.8% (25 estudiantes) se reportó en el nivel 3, el 50% (63 estudiantes) se reportó en el nivel 4 y el 19.8% (25 estudiantes) se reportó en el nivel 5 (figura 12).

### 11.2.5. Rendimiento académico

El rendimiento académico se obtuvo mediante el promedio general acumulado de los estudiantes en una escala del 0 al 100. Se agruparon las calificaciones en 5 grupos, el grupo 1 comprendió calificaciones no aprobatorias, es decir de 0 a 59.99, aquí se encontró al 15.1% (19 estudiantes); el grupo 2 contuvo las calificaciones de 60.00 a 69.99, ubicando aquí al 9.5% (12 estudiantes); el grupo 3 contuvo las calificaciones de 70.00 a 79.99 en donde se encontró a un 15.9% (20 estudiantes); el grupo 4 contuvo las calificaciones de 80.00 a 89.99 ubicando en este grupo a un 31.7% (40 estudiantes) y el grupo 5 contuvo las calificaciones de 90.00 a 100.00, ubicando en este grupo a un 27% (35 estudiantes).

La media fue de 77.20, la mediana de 84.08 y la moda de 69. El rango fue de 98.07, siendo la mínima calificación 0.29 y la máxima 98.36, encontrando una desviación estándar de 19.75 (figura 13, tabla 13).



*Figura 13.* Rendimiento académico. Se muestra el promedio general acumulado de los estudiantes en porcentaje

Tabla 13

*Datos descriptivos de la variable promedio general acumulado*

	Promedio
Media	77.2
Mediana	84
Moda	69
Desviación estándar	19.7
Varianza	390.3
Rango	98.0
Mínimo	0.2
Máximo	98.3

#### **11.2.6. Relación entre las variables sociodemográficas, habilidades digitales y el rendimiento académico**

Se usó la estadística inferencial para conocer el grado de correlación entre las variables sociodemográficas y las habilidades digitales que fueron las variables independientes, con el rendimiento académico de los estudiantes que fue la variable dependiente. De acuerdo con el nivel medición de cada una de las variables se aplicó la prueba coeficiente de correlación de Spearman (no paramétrica) o Pearson (paramétrica).

- **Relación entre los datos personales y el promedio general.** Para conocer el grado en que se encuentran relacionadas las variables sobre los datos

personales y el promedio general de los estudiantes, se aplicó la prueba de coeficiente de correlación de Spearman.

Los resultados mostraron que no se encontró una relación lineal estadísticamente significativa entre el sexo, la edad y el lugar de residencia con el promedio general en los estudiantes de la UnADM (tabla 14).

Tabla 14

*Matriz de correlaciones de Spearman entre los datos personales y el rendimiento académico*

Medición	1	2	3	4
1. Promedio general	-			
2. Sexo	0.07	-		
3. Edad	0.08	-.23**	-	
4. Lugar de residencia	-0.04	-0.1	-0.06	-

\*\* La correlación es significativa en  $p < 0.01$ . N=126

- **Relación entre datos académicos y promedio general.** Para conocer el grado en que se encuentran relacionadas las variables sobre los datos académicos y el promedio general de los estudiantes, se aplicó también la prueba de coeficiente de correlación de Spearman.

Los resultados mostraron lo siguiente:

- Existe una relación lineal estadísticamente significativa, baja y directamente proporcional, entre el semestre de la carrera que cursa el estudiante con el promedio general ( $r_s = 0.45$ ,  $p = < 0.05$ ).

- b) Existe una relación lineal estadísticamente significativa, baja y directamente proporcional, entre el estatus académico del estudiante y el promedio general ( $r_s = 0.35$ ,  $p < 0.05$ ).
- c) Existe una relación lineal estadísticamente significativa, baja e inversamente proporcional, entre las asignaturas que no ha acreditado el estudiante y el promedio general ( $r_s = -0.29$ ,  $p = 0.01$ ) (tabla 15).

Tabla 15

*Matriz de correlaciones de Spearman entre los datos académicos y el rendimiento académico*

Medición	1	2	3	4	5	6
1. Promedio general	-					
2. Semestre de la carrera que cursa	0.45**	-				
3. Estatus académico	0.35**	0.19*	-			
4. Escolaridad	0.05	0.04	0.01	-		
5. Asignaturas no aprobadas	-0.29**	-0.01	-0.31**	0.06	-	
6. Cursó otra actividad académica a distancia	0.17	-0.07	0.10	0.18*	-0.08	-

\*\* La correlación es significativa en  $p < 0.01$ . \* La correlación es significativa en  $p < 0.05$ .  $N = 126$

- **Relación entre situación laboral y promedio general.** Para conocer el grado en que se encuentran relacionadas las variables sobre la situación laboral y el promedio general de los estudiantes, se aplicó la prueba de coeficiente de correlación de Spearman.

Los resultados mostraron una relación lineal estadísticamente significativa, muy baja y directamente proporcional, entre la variable se encuentra activo en el área prehospitalaria y el promedio general ( $r_s = 0.21$ ,  $p = 0.018$ ) (tabla 16).

Tabla 16

*Matriz de correlaciones de Spearman entre la situación laboral y el rendimiento académico*

Medición	1	2	3	4	5
1. Promedio general	1				
2. Actividad laboral	-0.14	1			
3. Antigüedad laboral	0.13	0.00	1		
4. Activo en el área prehospitalaria	0.21*	-0.29**	0.02	1	
5. Puesto o institución	0.00	-0.25**	0.06	-0.49**	1

\* La correlación es significativa en  $p < 0.05$ . \*\*. La correlación es significativa en  $p < 0.01$ . N=126

- Relación entre disposición de tecnología y rendimiento académico. Para observar la relación entre las variables sobre disposición de tecnología y el promedio general se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman.

Los resultados mostraron que no hay una relación lineal estadísticamente significativa entre la disposición de tecnología y el promedio general en los estudiantes de la UnADM (tabla 17).

Tabla 17

*Matriz de correlaciones de Spearman entre la disposición de tecnología y el rendimiento académico*

Medición	1	2	3	4	5
1. Promedio general	-				
2. Posee computadora	0.13	-			
3. Posee tableta	0.00	0.07	-		
4. Posee teléfono inteligente	0.01	-0.02	0.15	-	
5. Posee internet en casa	0.07	0.26**	0.12	0.42**	-

\*\* La correlación es significativa en  $p < 0.01$ . N=126

- **Relación entre habilidades digitales y rendimiento académico.** Se aplicó el coeficiente de correlación de Pearson para conocer la relación entre las variables sobre habilidades digitales (acceso y búsqueda de información, comunicación y colaboración en línea, procesamiento y administración de la información, manejo de medios y manejo de equipo de cómputo y dispositivos móviles) y el promedio general de los estudiantes.

Los resultados no mostraron una relación lineal estadísticamente significativa entre las habilidades digitales y el promedio general en los estudiantes de la UnADM (tabla 18).

Tabla 18

*Matriz de correlaciones de Pearson entre las habilidades digitales y el rendimiento académico*

Medición	1	2	3	4	5	6
1. Promedio general	-					
2. Acceso y búsqueda de información	0.13	-				
3. Comunicación y colaboración en línea	0.06	0.58**	-			
4. Procesamiento y administración de la información	0.11	0.56**	0.79**	-		
5. Manejo de medios	0.01	0.57**	0.84**	0.81**	-	
6. Equipo de cómputo	0.07	0.50**	0.84**	0.77**	0.84**	-

\*\* La correlación es significativa en  $p < 0.01$ . N=126

### 11.2.7. Predicción del rendimiento académico

Se estableció, un modelo de regresión lineal múltiple, usando el método por pasos sucesivos, en donde se ingresaron las variables sociodemográficas (datos personales, datos académicos y situación laboral) y las habilidades digitales para predecir el rendimiento académico de los estudiantes.

El modelo mostró que los datos obtenidos de las variables “semestre de la carrera que se encuentra cursando” y “cuántas asignaturas no ha acreditado” predicen en un 23% al rendimiento académico que es la variable dependiente ( $R^2$  cuadrada ajustada=0.23,  $gl= 1$ ,  $p<0.05$ ) (tabla 19, figura 14 y 15).

Tabla 19

*Resumen del modelo de regresión lineal múltiple donde se observa el  $R^2$  ajustado, los grados de libertad (gl)*

Paso	R	$R^2$	$R^2$ ajustado	gl
1	.376 <sup>a</sup>	0.1	0.1	1
2	.493 <sup>b</sup>	0.2	0.23 <sup>**</sup>	1

a. Predictores: (Constante), Semestre de la carrera que se encuentra cursando. b. Predictores: (Constante), Semestre de la carrera que se encuentra cursando, Cuantas asignaturas no ha acreditado. \*\*  $p<0.01$

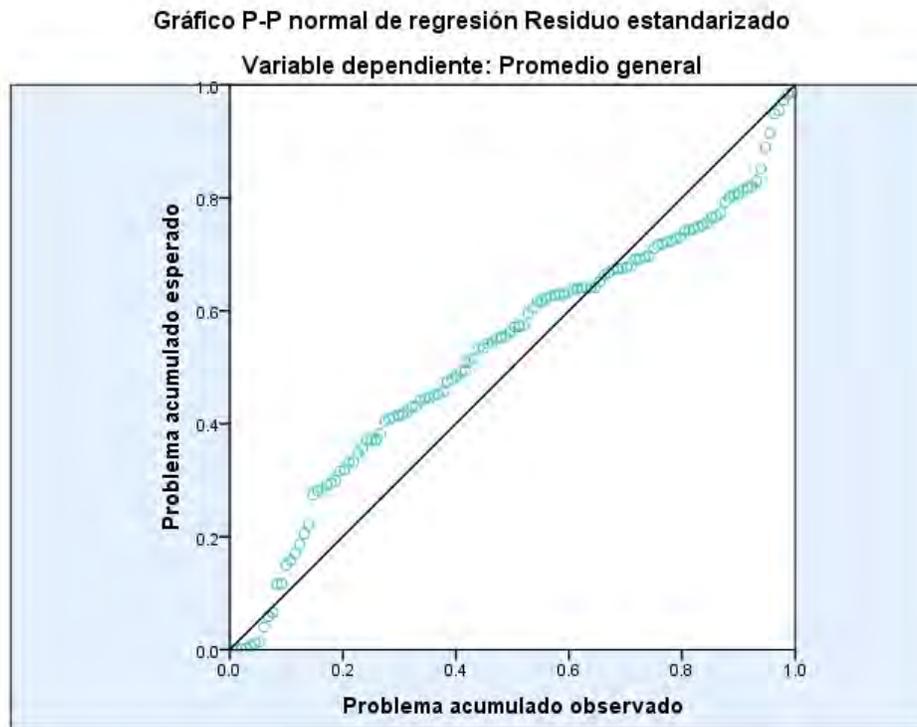
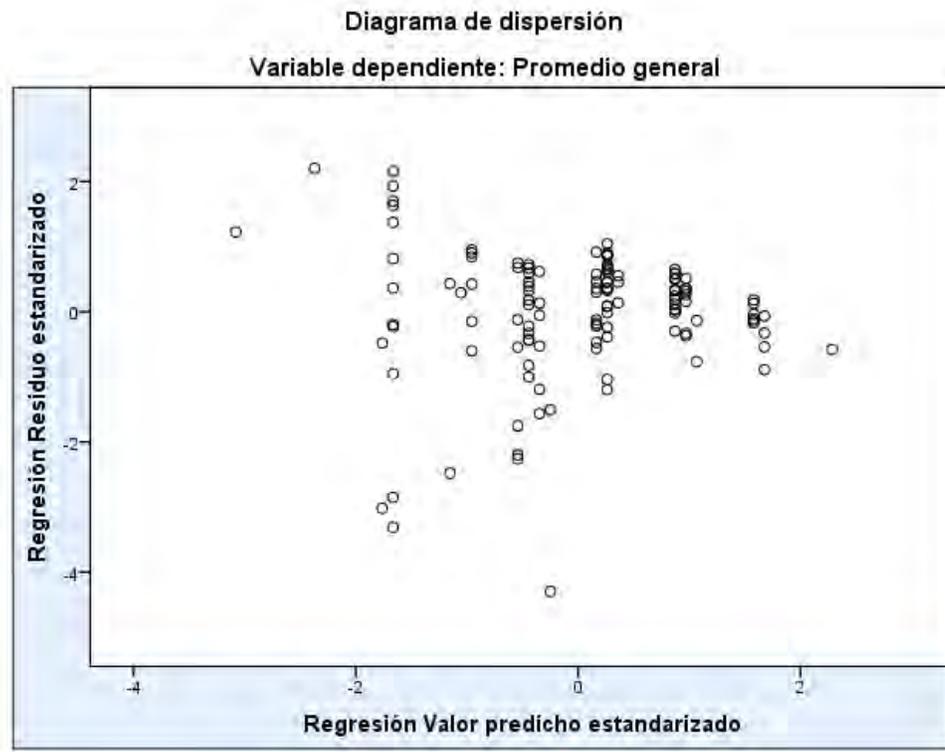


Figura 14. Regresión de residuos estandarizados con la variable dependiente: promedio general



*Figura 15.* Diagrama de dispersión y regresión del valor predicho estandarizado con la variable dependiente: promedio general

### **11.2.8. Experiencia de los estudiantes sobre los factores que les favorecen o limitan su rendimiento académico**

Se realizó el análisis del reactivo número 21 que consistió en una pregunta abierta donde los estudiantes expresaron su experiencia sobre aquellos factores que les han favorecido o limitado su rendimiento académico.

Se analizó cada una de las 126 respuestas de los estudiantes. A cada estudiante se le asignó un identificador que consistió en un número progresivo a partir del 1 y de acuerdo en el orden en que fueron resolviendo el cuestionario, ejemplo: E1, E2, ... etc.

Cada respuesta se analizó mediante el programa Excel con base en los factores que el estudiante exponía. En ocasiones los estudiantes sólo mencionaron factores

a favor o sólo en contra, y en ocasiones mencionaron ambos. Cada factor que el estudiante fue mencionando se fue separando y se incluyó en la categoría o subcategoría correspondiente, posteriormente se fue determinando la frecuencia de acuerdo con el número de repeticiones que se encontraban (a favor o en contra).

- **Factores a favor:** Sobre los factores que los estudiantes perciben que les han favorecido su rendimiento académico destacan en orden de frecuencia de las respuestas, aquellos propios de la Universidad, y de estos, la modalidad a distancia es el factor más frecuentemente hallado (27 repeticiones), aunque también mencionaron que les ha favorecido el hecho de que la Universidad les ofrezca la libertad en seleccionar las asignaturas que cursarán (6 repeticiones) y 3 estudiantes percibieron como factor a favor la gratuidad de la educación por parte de la UnADM.

Otros aspectos que los estudiantes perciben a favor de su rendimiento académico fueron los aspectos docentes como por ejemplo la guía en el estudiante que representan o bien, la calidad de su trabajo como el hecho de compartir bibliografía, el diseño de actividades de aprendizaje o bien su dedicación (13 repeticiones) 2 estudiantes mencionaron a favor las explicaciones docentes con claridad, y un estudiante reportó también la comunicación con su docente.

13 estudiantes expresaron como tal que no encontraban ningún problema con la modalidad de estudios en la UnADM, comentaron que no ha existido ningún problema y que hasta el momento han tenido una grata experiencia o un buen aprendizaje.

De los factores que menos se repitieron por parte de los estudiantes como favorecedores de su rendimiento académico fueron: aspectos sobre la plataforma Blackboard considerándola fácil de navegar (5 repeticiones); aspectos sobre sus habilidades digitales, donde un par de estudiantes mencionaron que con esta modalidad podían hacer uso de más tecnología o de herramientas tecnológicas y aspectos personales donde 2 estudiantes mencionaron su propio esfuerzo o su crecimiento profesional como factor a favor (tabla 20).

Tabla 20

*Orden de frecuencia de los factores que los estudiantes perciben como aquellos que en su experiencia han favorecido su rendimiento académico*

Factores que favorecen el rendimiento académico			
Categoría	Subcategoría	Frecuencia	Total
UnADM	Modalidad a distancia / estudiar a su ritmo (tiempo)	27	36
	libertad en selección de asignaturas	6	
	gratuita	3	
Docentes	Guía docente / comparten bibliografía / diseño de actividades / dedicados	13	16
	explicaciones claras	2	
	Comunicación con el docente	1	
Ningún problema / gran experiencia	-	13	13
Plataforma	Plataforma Blackboard fácil	5	5
Habilidades digitales	Uso de más tecnologías / herramientas tecnológicas	2	2
Personales	Esfuerzo propio / crecimiento profesional	2	2

- **Factores en contra.** Sobre los factores que los estudiantes perciben que les han limitado su rendimiento académico, en orden de frecuencia se encuentran: la falta de tiempo, los aspectos negativos de los docentes, falta de habilidades digitales, falta de disposición de tecnología, su situación laboral o familiar y académica, aspectos de la plataforma educativa, aspectos

sobre las actividades de aprendizaje, aspectos de comunicación, aspectos de la modalidad de estudios y personales.

El factor que los estudiantes perciben con mayor frecuencia como limitante en su rendimiento académico es la falta de tiempo (45 repeticiones). Al factor tiempo le siguieron aspectos negativos de la función docente (23 repeticiones) y de estos, las subcategorías más repetidas fueron referentes al retraso de su trabajo, como por ejemplo no subir la planeación de actividades de aprendizaje oportunamente a la plataforma o no realizar retroalimentación ni responder dudas; también comentaron como negativo el hecho de que los docentes sean demasiado estrictos o muy exigentes, no ser explícitos o dejar instrucciones poco claras, así como mostrar poco compromiso con los estudiantes.

Se observó otra categoría referente a la falta de habilidades digitales, 9 estudiantes mencionaron la falta de conocimientos en el uso del equipo de cómputo o de la tecnología incluyendo el correo electrónico; y 6 estudiantes reportaron tener dificultades para la realización de búsquedas de información por internet.

Otro punto negativo que los estudiantes perciben como factor limitante fue la no disposición de tecnología, que incluyó falta de internet o conexión lenta (10 repeticiones), falta de computadora (10 repeticiones) o fallos del internet en el domicilio o en el trabajo (1 respuesta).

La situación laboral, familiar o académica fue una respuesta frecuente que los estudiantes perciben como negativa, 13 estudiantes refirieron que esto limita sus estudios.

Otro aspecto limitante fue el relacionado con la plataforma educativa: el desconocimiento de la plataforma Blackboard fue el más frecuente (5 repeticiones) y 3 estudiantes comentaron fallos o no funcionamiento en cualquier servidor de internet, así como retraso en la apertura de los cursos incluyendo retraso en la entrega de calificaciones de cursos previos.

Sobre las actividades de aprendizaje, los estudiantes percibieron como aspectos negativos lo referente a instrucciones poco claras o poco atractivas

(3 repeticiones), exceso de tareas (2 repeticiones) y algunos estudiantes refirieron también falta de prácticas (2), plazos de entrega poco flexibles (1 estudiante) y difícil obtención de material didáctico para su elaboración (1 estudiante).

Otros factores: Algunos estudiantes comentaron como factores limitantes la poca comunicación con su docente (2 repeticiones), dificultad de adaptación a la modalidad de estudios a distancia o fácil distracción durante el estudio (2 repeticiones) y un estudiante reconoció que el aspecto limitante de su rendimiento académico fue personal y no lo especificó (tabla 21).

Tabla 21

*Orden de frecuencia de los factores que los estudiantes perciben como aquellos que en su experiencia han limitado su rendimiento académico*

Factores que limitan el rendimiento académico			
Categoría	Subcategoría	Frecuencia	Total
Falta de tiempo	-	45	45
Docentes	Retrasan su trabajo (subir actividades, retroalimentación, responder dudas) / estrictos / exigentes / no son explícitos / instrucciones no claras / poco comprometidos	23	23
Falta de habilidades digitales	Falta de conocimientos en: cómputo y/o tecnología / correo electrónico / dificultad para hacer búsquedas	9	15
Disposición de tecnología	Falta de internet / conexión lenta	10	14
	Falta de computadora /	3	
	Fallos en internet en domicilio o en trabajo	1	
Situación laboral / familiar / académica	Evita sus estudios	13	13
Plataforma	Fallos / no funciona en cualquier servidor / poco atractiva	3	10

	desconocimiento /	5	
	Retraso en: su apertura / entrega de calificaciones finales	2	
Actividades de aprendizaje	Instrucciones poco claras o poco atractivas	3	9
	Falta de prácticas	2	
	Tareas excesivas o complicadas /	2	
	Plazos de entrega poco flexibles /	1	
	Difícil obtención de material didáctico	1	
Comunicación	Poca comunicación con el docente o compañeros / impersonal	2	2
Modalidad a distancia	Dificultad de adaptación / facilidad de distracción /	2	2
personales	no específica	1	1

Debido a que la información obtenida en este reactivo aportó un componente cualitativo a esta investigación, se realizó una triangulación de datos (Cisterna Cabrera, 2005) para lograr una mejor interpretación y comparación entre estos hallazgos y la literatura.

#### **11.2.8.1. Triangulación de datos cualitativos**

*Tiempo.* De acuerdo con los hallazgos cualitativos de esta investigación se ha observado que algunos estudiantes son capaces de autorregular su tiempo en la modalidad de estudios a distancia. No obstante, otros estudiantes perciben el tiempo o la falta de este, como un factor que limita su rendimiento académico, pues paradójicamente los estudiantes que eligen esta modalidad lo hacen porque sus diversas actividades no les permiten acudir a una modalidad presencial, empero aun cuando se inscriben a una modalidad a distancia, siguen siendo rebasados por otras actividades prioritarias y les sigue faltando tiempo para estudiar. Este aspecto puede estar relacionado con la dificultad de la autorregulación (Romero, 2013), más que con la falta misma del tiempo:

**E44.** *“Ha limitado el tiempo que dan para presentar algunas actividades frente al tiempo que dispongo para realizar otras actividades como son cuestiones laborales y personales ya que son muy laboriosas y demandantes; el propósito de estudiar en línea es tener la facilidad de organizar los tiempos sin tener que perder o dejar de hacer cosas descuidando ocupaciones importantes para el crecimiento y mantenimiento familiar y personal.”*

Llama la atención que si bien la modalidad de estudios a distancia surgió para favorecer a quienes en parte no tienen tiempo suficiente para acudir a una modalidad tradicional, sigue siendo esa falta de tiempo la limitante para lograr un buen rendimiento académico.

Al estudiar a distancia, los estudiantes no invierten tiempo en trasladarse hacia un plantel educativo, tampoco lo hacen para tomar clases que duren cierto número de horas; el tiempo que deben invertir es el que ellos mismos destinen a su aprendizaje y que incluye actividades dentro del aula virtual como búsqueda de información, lecturas, visualización de material multimedia, participación en foros y elaboración y subida de actividades de aprendizaje con fines de evaluación, por mencionar las más importantes. Retomando lo estipulado por Romero (2013), probablemente el problema en sí mismo no es la falta de tiempo, sino la falta de autorregulación de este y de autogestión de diversas actividades incluidas las laborales, familiares y sociales, por parte del estudiante.

*Aspectos de la modalidad y de la institución:* De entre los factores que los estudiantes perciben como favorecedores de su rendimiento académico se encuentran los propios de la institución educativa, específicamente la modalidad de estudios a distancia, en este sentido es evidente que estos estudiantes se inscriben a estos cursos porque tienen la oportunidad de estudiar a su propio ritmo sin descuidar otras actividades. Situación que coincide con lo establecido en la literatura: “los estudiantes que buscan esta modalidad son aquellos que, por algún

motivo no pueden acudir a una modalidad presencial” (Gatica, 2012; Sánchez, 2003).

Por otro lado, algunos estudiantes optan matricularse en la UnADM porque les permite elegir las asignaturas que deseen cursar en un semestre, lo cual puede implicar un acomodo de sus actividades para organizar mejor sus tiempos. La Universidad también ofrece gratuidad en sus cursos, y aunque este último factor, se mencionó sólo por 3 estudiantes, es un factor que, aunque puede no ser percibido de manera explícita, puede influir positivamente en que los estudiantes valoran que se les ofrezca la oportunidad de profesionalizarse sin pagar un costo económico, pero por otro lado puede influir negativamente si el estudiante no se ve comprometido a pagar a cambio de su educación:

**E18.** *“...esta modalidad de estudios ha ayudado a cumplir mi sueño de poder realizar una carrera a nivel superior sin sacrificar tanto a mi familia y trabajo, además que es gratuito, y mi experiencia ha sido grata y satisfactoria, ya que me organizo con mis tiempos dedicados al estudio, trabajo, familia y esparcimiento, por lo cual me ha dejado una excelente experiencia.”*

**Aspectos docentes:** El factor docente de acuerdo con algunos estudiantes, es determinante en su buen rendimiento académico, pues acciones como compartir bibliografía y el buen diseño de actividades, probablemente les permite desarrollar sus competencias:

**E13.** *“Los factores que han favorecido mi desempeño es que los docentes nos comparten libros y fuentes de consulta complementaria a la de la UNADM.”*

**E58.** *“El principal factor que me ha favorecido es primeramente la modalidad de la carrera seguido de las intervenciones oportunas de los docentes...”*

En este sentido, la guía docente es favorecedora para los estudiantes y viceversa, una falta de las funciones docentes afecta seriamente el rendimiento de los estudiantes, pero no sólo eso, también los lleva a su frustración que puede ser el motivo del abandono de sus estudios (Sáez, 2014, Borges, 2005):

**E60.** *“La mala disposición de algunos docentes, su falta de tiempo y/o interacción hacen que uno se sienta a la deriva o pierda oportunidades...”*

De acuerdo con lo encontrado, podemos deducir que el factor docente tiene las dos caras de la moneda, por un lado, la presencia de una figura docente que lleva a cabo sus funciones con la responsabilidad que requiere la modalidad de estudios a distancia es fundamental para lograr en el estudiante esa sensación de acompañamiento que le motivará a continuar con sus estudios. Y, por supuesto, la ausencia de este rol desmotiva profundamente a los estudiantes, a pesar de su interés por continuar en el programa educativo:

**E109.** *“...creo que varios docentes en línea no establecen el compromiso de manera seria con sus alumnos (...) en la única ocasión que he reprobado, fue porque el docente mandaba las planeaciones fuera de tiempo e incompletas, en este momento está pasando algo muy similar en la misma materia y temo perderla de nuevo...”*

A pesar de que la comunicación en la plataforma fue un factor que pocos estudiantes contemplaron como determinante en su rendimiento académico, más estudiantes lo vieron como un aspecto negativo que positivo. La comunicación entre el docente y el estudiante es un aspecto importante en el aprendizaje del estudiante en ambientes virtuales de aprendizaje, de no existir se puede convertir en un problema que afecta al rendimiento académico (Sáez, 2014):

**E57.** *“Considero que al principio fue todo un reto iniciar un camino con poca comunicación con el docente y otros compañeros de las mismas asignaturas,*

*pero de a poco he ido desarrollando capacidades y actitudes para afrontar las diferentes asignaturas y retos que se me han presentado al estudiar en línea.”*

*Ningún problema:* Algunos estudiantes no mencionaron factores limitantes en su rendimiento académico y brindaron respuestas positivas sobre la experiencia que han tenido bajo esta modalidad de estudios a distancia, llama la atención que incluso se muestran positivos y la refieren como una “gran experiencia”. Evidentemente muchos de los estudiantes que tuvieron esta percepción muestran un alto sentido de responsabilidad y compromiso por continuar con sus estudios, se muestran abiertos a las observaciones docentes y comprenden la importancia de la autorregularse para lograr un buen rendimiento académico:

**E66.** *“Ha sido una gran experiencia, porque además de ensañarnos a estudiar por cuenta propia sin alguna presión, he aprendido gracias a sugerencias de los docentes, algunas aplicaciones que me parecen son muy interesantes para el aprendizaje a distancia, y de cómo uno tiene que ordenarse y aprende a controlar tiempos para un buen desempeño en la plataforma.”*

*Plataforma:* Este es otro aspecto que puede favorecer o afectar el rendimiento académico, sobre todo en estudiantes que se enfrentan por primera vez a la modalidad de estudios a distancia (Sáez, 2014), mientras que para quienes ya la dominan, se convierte en un aspecto positivo:

**E45.** *“Ha favorecido el hecho de realizar actividades que me han hecho dominar y ampliar el conocimiento sobre plataformas, (...)creo que la plataforma ha sido una herramienta de estudio adecuado y eficiente para realizar mis estudios, (...) me he percatado que al usarla en específico con el navegador Microsoft Edge, no funciona correctamente, algunas funciones*

*vitales fallan como: al subir los archivos de las tareas en la plataforma no los sube correctamente (...) de pronto se bloquea y ya no carga el resto de las aportaciones (...) Me he percatado que funciona mejor con Google Chrome.”*

*Habilidades digitales y acceso a la tecnología:* La UnADM ofrece sus cursos a través de internet, lo cual demanda que el estudiante no sólo disponga de la tecnología o bien, que tenga acceso a ella; también requiere de ciertas habilidades digitales por lo menos básicas que garanticen permanecer en los programas educativos y por consiguiente los concluyan (Aragon, 2008). Sin embargo, muchos de los estudiantes piensan que no poseer ni la tecnología, ni las habilidades para manejarla, influye negativamente en su rendimiento académico:

**E87.** *“Me parece que mis limitantes más importantes son que no tengo un correcto uso de la tecnología para desarrollar y plasmar mis capacidades cognitivas al momento de realizar mis actividades, lo que se traduce en invertir más tiempo en ellas o en una baja calidad de estas y no cumplir con las características digitales necesarias, esto se ve reflejado en la ponderación.”*

**E121.** *“La falta de experiencia para generar trabajos u archivos digitales me dejan insatisfecho.”*

**E39.** *“La experiencia ha sido buena, solo he batallado un poco con las videoconferencias, por el manejo de programa, conexión lenta o falla del sistema.”*

Al igual que el factor docente, la falta de habilidades digitales puede implicar, por un lado, si no se poseen representar un aspecto limitante en el rendimiento académico y por el otro, ser factores que lo favorezcan (Borges, 2005; Sáez, 2014).

*Actividades de aprendizaje.* En toda modalidad de estudios a distancia, uno de los aspectos cruciales para su éxito son el diseño pedagógico que incluyen las actividades de aprendizaje que el estudiante debe elaborar para evidenciar su aprendizaje (Sáez, 2014). Este aspecto fue visto como un factor que afecta su rendimiento académico y que muy probablemente esté ligado con la función docente:

**E28.** *“Pienso que lo que limita muchas veces es que las tareas o las indicaciones para realizarlas no son claras y algunos de los maestros no se encuentran siempre con la disponibilidad de apoyar o resolver las dudas que nos surgen para que se puedan contestar y no retrasarnos en realizar las actividades.”*

*Aspectos personales:* Son importantes, y pueden estar incluyendo la situación laboral, familiar y académica de algunos estudiantes, si bien algunos de ellos mencionan que sus características personales como “esfuerzo propio” les ha favorecido su rendimiento académico, otros mencionan que al realizar otro tipo de actividades y que son prioritarias para ellos les impide llevar a cabo sus estudios.

Algunos estudiantes mencionaron que al estar estudiando dos carreras simultáneamente, les afectaba el desempeño de alguna de ellas. Esto puede estar también relacionado con la falta de tiempo, aunque no todos los estudiantes que reportaron la falta de tiempo como factor limitante en su desempeño académico lo relacionó directamente con algún aspecto laboral, familiar o académico:

**E115.** *“...limitado, (...) al estudiar dos carreras al mismo tiempo, y jornadas largas laborales y estudiantiles, por ejemplo, guardias hospitalarias. “*

**E124.** *“Son de índole propia, ya que estoy cursando dos carreras simultaneas”.*

En la tabla 22 se resumen los factores que los estudiantes percibieron como a favor o en contra de su rendimiento académico:

Tabla 22

*Factores que los estudiantes percibieron a favor y/o en contra de su rendimiento académico. En azul fuerte se muestran los más frecuentemente mencionados.*

Factor	A favor	En contra
Tiempo*	-	Falta
Institución	Modalidad a distancia	Difícil adaptación a la modalidad, facilidad de distracción
Docentes*	Guía docente, diseño de actividades, asertivos	No realizan su trabajo, muy exigentes, poco comprometidos, poca comunicación
Ninguno	-	-
Plataforma* (blackboard)	Amigable	Desconocimiento de su uso, fallos, no funciona en cualquier servidor
Habilidades digitales*	Como herramientas	Dificultad para hacer búsquedas, desconocimiento de uso de correo electrónico
Acceso a la tecnología*	-	Falta de internet, conexión lenta, falta de equipo de cómputo
Otros		Situación familiar, laboral, académica (estudian otras carreras)
Actividades de aprendizaje	-	Excesivas, plazos de entrega poco flexibles, no cuentan con material didáctico
Personales	Esfuerzo	-

\*Son los factores más frecuentemente mencionados

## 12. DISCUSIÓN

El profesional de la salud que realiza funciones de atención prehospitalaria debe contar con una serie de habilidades, destrezas y actitudes que le permitan intervenir en situaciones de emergencia para salvaguardar la vida y evitar lesiones subsecuentes en la población.

Por tal motivo, es esencial que este personal cuente con la profesionalización en su campo de conocimiento, donde adquiera y desarrolle las competencias propias de su disciplina. A nivel internacional a este profesional de la salud se le conoce como paramédico, que en algunos países posee el nivel más alto de entrenamiento prehospitalario de acuerdo con el perfil del país, por ejemplo en Estados Unidos, Inglaterra, Canadá, Costa Rica, Australia, Venezuela y la mayoría de la Unión Europea (Técnicos de emergencias sanitarias sin fronteras, 2011), y a quienes poseen un entrenamiento de menor nivel se le conoce como técnico en emergencias médicas (TEM) o técnico en urgencias médicas (TUM) como ocurre también en México gracias a capacitaciones y certificaciones que ofertan instituciones como la Cruz Roja Mexicana (CRM, 2018). El término de Técnico Superior Universitario en México se le brinda al profesional que obtuvo una formación profesional de cursos cortos que no es licenciatura pero que permite al egresado contar el entrenamiento necesario para enfrentarse a un campo laboral (Ruiz, 2009), aunque pocas instituciones ofertan este nivel de estudios en el área médica a distancia.

Entre las instituciones formadoras de recursos humanos a nivel técnico superior universitario en urgencias médicas en nuestro país se encuentran la Universidad Tecnológica de Aguascalientes, Universidad de Guadalajara y la Universidad Tecnológica del Usumacinta en Tabasco quienes ofrecen sus cursos a nivel presencial.

La Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM) institución preocupada por la formación de recursos humanos que atiendan las demandas de salud a nivel prehospitalario creó la carrera a nivel Técnico Superior Universitario en Urgencias

Médicas (TSU en UM), que se imparte en la modalidad a distancia desde el año 2012 (UnADM, 2018).

A partir de este momento, la UnADM adquiere el compromiso de matricular estudiantes cuyo perfil de ingreso sea apto para introducirse en la modalidad de estudios que caracteriza a esta institución: a distancia y mediada por tecnología.

Así, de acuerdo con los objetivos de este estudio se puede afirmar que los perfiles de los estudiantes de la carrera de TSU en UM de esta Universidad, además de incluir habilidades de autogestión y autorregulación que les permita desempeñarse adecuadamente en un ambiente virtual de aprendizaje, existen otras variables que pueden afectar su rendimiento académico y que poco se han explorado, al menos en el contexto en el que se llevó a cabo esta investigación.

Con el propósito de dilucidar la relevancia de los hallazgos de esta investigación y contrastarlos con lo que la literatura reporta sobre las variables abordadas, se presenta la siguiente discusión.

### **12.1. Rendimiento académico y su relación con las variables sociodemográficas, académicas y laborales**

#### *Rendimiento académico*

Una forma de conocer el rendimiento académico es a través de las calificaciones del estudiante, pues en ellas se traduce el aprendizaje que se obtuvo como aprovechamiento de la estancia en alguna institución educativa. Flores et al, (2016) menciona de manera general que “es el puntaje final obtenido por los alumnos durante el periodo regular del curso”. En el presente estudio se tomaron en cuenta los promedios globales de los estudiantes independientemente del semestre que se encontraban cursando, mismos que fueron otorgados por la institución.

Aunque en esta investigación sí se registraron promedios no aprobatorios, gran parte de la muestra presentó promedios aprobatorios y una mayoría de los

estudiantes mostraron calificaciones aceptables, lo cual muestra que existe cierto compromiso por parte de los estudiantes en sus estudios. Esto puede ser positivo para la carrera pues de acuerdo con Harrel (2011) y Aragon (2008), los promedios altos disminuyen la probabilidad de la retirada de los estudiantes en cursos a distancia o bien, tienen mayor probabilidad de concluir con el programa educativo.

El rendimiento académico a través de los promedios globales de los estudiantes fue la variable dependiente en este estudio. Al tomar en cuenta que este concepto es multifactorial pudimos observar cuál fue su relación con las variables independientes que se indagaron en el cuestionario de características sociodemográficas y habilidades digitales al que se sometieron.

#### *Rendimiento académico y variables personales*

**Edad.** El grupo de edad con mayor número de estudiantes fue el de 21 a 30 años y le siguió el grupo de 31 a 40 años, aunque se observaron estudiantes de diversos grupos de edad, y al parecer esto no representa una limitante para inscribirse a una carrera en la modalidad a distancia. Aragon (2008) concuerda con el hecho de que en los cursos en la modalidad a distancia no hay diferencias en edades entre los estudiantes.

De acuerdo con los hallazgos encontrados en esta investigación, se cree que la edad puede influir en qué actividades realizan los estudiantes además de sus estudios; por ejemplo, entre más joven es un estudiante podría realizar alguna otra actividad académica paralela a su carrera de TSU en UM a distancia, como estudiar una segunda carrera, por ejemplo, o bien, ser voluntario como paramédico en alguna institución que preste servicios prehospituarios. Estudiantes de mayor edad pueden tener otras actividades como, por ejemplo, laborales o familiares, por lo que una buena opción para ellos es elegir esta modalidad de estudios. Esto se apoya en el argumento de Gatica (2012) acerca de que cualquier estudiante que por algún motivo no pueda realizar sus estudios en una modalidad tradicional, pueden hacerlo en la modalidad a distancia.

Los hallazgos en cuanto a edad en este estudio coinciden con un estudio realizado por Blocher (2002) donde examinó el perfil de estudiantes exitosos en cursos en línea, este autor encontró que es más frecuente encontrar estudiantes con una edad de entre 22 y 35 años, seguido de edades entre 36 a 50 años.

**Sexo.** El sexo masculino predominó sobre el femenino, esto podría deberse a dos motivos: el primero y muy probable, es que por la naturaleza de la profesión se prefiere al sexo masculino por cuestiones físicas durante el traslado de pacientes que requirieran ser rescatados o bien trasladados del lugar de la escena de emergencia hacia un hospital; y el segundo, es que podría deberse a una cuestión de género, ya que la mujer desde tiempos remotos ha sido excluida de actividades académicas y científicas por el género masculino (Thomas, s.f.); otra posibilidad de que se haya encontrado un número menor de mujeres, es que, en nuestro país, ésta ejerce un rol más importante en actividades familiares que probablemente les impidan estudiar.

En esta investigación los hallazgos fueron contrarios a los encontrados por Blocher (2002) quien afirma que en estudios en línea es más frecuente que se inscriban mujeres que hombres. Se debe tener en cuenta el contexto en el que se llevó a cabo el presente estudio, es decir, el tipo de carrera y el país.

La variable “sexo” puede ser importante en el rendimiento académico de estudiantes en la modalidad a distancia, en este sentido Aragon (2008) menciona que es más probable que las mujeres concluyan sus cursos en línea en comparación con los hombres.

**Lugar de residencia.** Debido a la modalidad de estudios de la carrera, que fue a distancia, se esperaba encontrar a estudiantes distribuidos a lo largo de todo el país, lo cual fue así, sin embargo, casi la mitad de los estudiantes residieron en la región central. Esto tal vez responda a las facilidades en cuanto a recursos laborales, económicos y tecnológicos que se centralizan en las grandes ciudades. Lo encontrado en este estudio concuerda parcialmente con lo reportado por la ANUIES (2017) en su anuario estadístico de educación superior no escolarizada, donde se

reporta que los estados con mayor número de estudiantes en el nivel de técnico superior universitario son Ciudad de México, Veracruz, Estado de México y Puebla.

Los datos observados en las variables personales de los estudiantes como edad, sexo y lugar de residencia fueron interesantes, pues evidencian que dichas características no son determinantes en el rendimiento académico, es decir, estadísticamente no hubo correlación.

### *Rendimiento académico y variables académicas*

**Datos académicos.** Por otro lado, los datos académicos como el estatus del estudiante (activo: inscrito y envía actividades; inactivo: inscrito, pero no envía actividades), el semestre de la carrera que se encuentra cursando y las asignaturas no acreditadas, sí mostraron correlación estadística con el rendimiento académico.

Los coeficientes de correlación encontrados indicaron que, si los estudiantes se encuentran activos, si reprobaban menos asignaturas y a medida que avanzan en el programa educativo, entonces mejoran su rendimiento académico. Nuevamente especulamos que esto puede ser beneficioso para la carrera porque estos alumnos con mejores promedios serán los que logren titularse oportunamente (Aragon, 2008).

Aparentemente, las variables académicas son las más importantes a tomar en cuenta en el rendimiento académico de los estudiantes en la modalidad a distancia, ya que como se pudo observar, es de especial interés el semestre de la carrera que cursa el estudiante y el número de asignaturas que no aprueban, pues estas sí predicen al rendimiento académico. Son variables en las que la institución debería tomar medidas de intervención para evitar que los estudiantes se detengan en algún punto de la carrera y por supuesto evitar que reprobaban sus asignaturas.

El porcentaje de predicción del rendimiento académico a partir de las últimas dos variables académicas mencionadas, aunque fue de un 23%, existe, y por tal motivo se convierten en variables blanco en donde se debe intervenir.

### *Rendimiento académico y variables laborales*

Con respecto de los datos laborales, un alto porcentaje de los estudiantes se encontraron activos en el área prehospitalaria que es su principal campo laboral y si a esto le sumamos que casi la mitad de los estudiantes tienen una antigüedad laboral de más de 4 años, al ser la carrera de TSU en UM una carrera profesionalizante, supondríamos que a medida que los estudiantes ejercen ya la profesión, podrían tener un mejor rendimiento académico. No obstante, esto no ocurrió, al parecer el hecho de que el estudiante se encuentre desde hace tiempo activo laboralmente en la profesión no mejoró su rendimiento académico, estas variables no están relacionadas entre sí. En este sentido, sería interesante proponer algún estudio que indague más a fondo si las acciones que realizan en el campo laboral coinciden con los programas de aprendizaje o con el mismo currículo de la carrera.

Otro aspecto interesante sobre el campo laboral es que la mayoría de los estudiantes tiene un trabajo remunerado como paramédico mientras están estudiando la carrera, se podría pensar que estos estudiantes probablemente tuvieran complicaciones menores con respecto del acceso a los recursos básicos para llevar a cabo sus estudios, llámese posesión de equipos de cómputo o dispositivos inteligentes que les permita acceder a la plataforma educativa; o bien disposición de internet en sus domicilios teniendo en cuenta que la carrera se imparte por este medio. Nuevamente observamos que todo lo anterior no influye en el rendimiento académico, lo cual concuerda con Aragon (2008) quien menciona que no recibir ningún tipo de ayuda financiera por parte de los estudiantes y la finalización de sus cursos en línea son variables que no tienen ninguna asociación.

### **12.2. Rendimiento académico y su relación con variables de acceso a la tecnología y habilidades digitales**

#### *Rendimiento académico y acceso a la tecnología*

Por la modalidad de estudios de la carrera de TSU en UM que es a distancia, y ya que se imparte a través de internet, resultó necesario preguntar a los estudiantes si

tenían acceso a los principales medios tecnológicos para llevar a cabo sus estudios. Como se pudo observar, la mayoría de ellos contaba con computadora, tableta electrónica, teléfono inteligente e internet en casa. Esto muestra que estos estudiantes tienen en cuenta lo estipulado en la convocatoria de ingreso, donde se especifican los requerimientos tecnológicos básicos que deben poseer para poder realizar sus estudios en la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM, 2016).

Se pensaría que, si la mayoría de los estudiantes tienen acceso a los requerimientos básicos tecnológicos, entonces su rendimiento académico no se vería afectado, pues son herramientas necesarias e indispensables para acceder al aula virtual, consultar programas educativos, realizar búsquedas de información, entre otras acciones que exige la modalidad. Se observó que estadísticamente no hubo correlación entre el acceso a la tecnología y el promedio global de los estudiantes. Probablemente el hecho de que los estudiantes posean las tecnologías no garantiza que encienda el equipo de cómputo, o que, si lo hace, ingresen a internet para acceder al aula virtual. Este hecho no es claro y sería interesante indagarlo en futuras investigaciones.

### *Rendimiento académico y habilidades digitales*

La mayoría de los estudiantes se reportó con niveles de eficacia aceptables sobre sus habilidades digitales, lo que es esencial para llevar a cabo sus estudios. Según los resultados estadísticos, la mayoría de los estudiantes percibieron encontrarse por arriba del nivel 3, donde 1 es ineficaz, y 5 es totalmente eficaz.

Llamó la atención que las habilidades donde se perciben con mayor eficacia en cuanto a habilidades digitales fueron “acceso y búsqueda de información”, “procesamiento y administración de la información” y “manejo de medios”. Las dos primeras, son habilidades de gran importancia para la autogestión del aprendizaje, en un modelo educativo centrado en el estudiante, donde se espera que él sea el

protagonista de su formación académica. Esto podría resultar positivo para el estudiante.

Las habilidades donde el estudiante se percibió con un nivel intermedio, es decir entre 3 y 4 fueron: “comunicación y colaboración en línea”, y “manejo de equipo de cómputo y dispositivos móviles”, lo cual puede sugerir algún grado de dificultad para el aprendizaje colaborativo y de manejo de equipos. Se sabe que el aprendizaje colaborativo es importante en la modalidad a distancia, donde a través de foros, blogs o wikis, el estudiante tiene una interacción con sus pares y de esta forma se colabora con el aprendizaje mediante la interacción mutua, tal y como lo afirma Palomino (2010), aunque hay que resaltar que el nivel de eficacia en esta habilidad no es malo, es de un nivel entre 3 y 4. Por otro lado, el manejo de equipos de cómputo y dispositivos móviles, podría ser un factor importante que limite el rendimiento académico de los estudiantes, pero nuevamente el nivel de eficacia en esta habilidad percibida por la mayoría de los estudiantes no fue por debajo de 3.

Ahora bien, las habilidades digitales son importantes en los cursos en línea como bien lo afirma Aragon (2008), este autor menciona que los estudiantes que sí cuenten con estas habilidades son los que concluirán sus estudios en esta modalidad. Y, de acuerdo con los resultados de este estudio, hubiéramos esperado que la mayoría de los estudiantes mejoraran su rendimiento académico de acuerdo con un mayor nivel de eficacia en sus habilidades digitales, lo cual no ocurrió pues estadísticamente no se encontró correlación entre estas variables.

Aquí podemos analizar algunos puntos de interés: por un lado, el estudiante resolvió preguntas que indagaban sobre cómo se percibe a sí mismo en cuanto a su nivel de eficacia en las habilidades digitales, lo cual es subjetivo si sólo confiamos en su respuesta y creencia de este hecho; y por el otro lado, las habilidades digitales de los estudiantes no se evaluaron, es decir, no se aplicó un instrumento donde se evidenciara el verdadero nivel de eficacia en estas acciones, lo cual hubiera sido una forma más objetiva de medir las habilidades digitales. En este sentido Blocher (2002) menciona que efectivamente los estudiantes se perciben a sí mismos con altos niveles de habilidades digitales, lo cual nos puede hacer pensar que los

estudiantes están sobreestimando sus altos niveles de eficacia en sus habilidades digitales, lo cual es respaldado por Harrel (2011).

### **12.3. Rendimiento académico y los factores que lo afectan según la percepción de los estudiantes (Reactivo 21)**

El rendimiento académico es un constructo multifactorial, donde, de acuerdo con nuestro marco conceptual, puede ser afectado por diversas variables que pueden observarse desde una perspectiva tanto cuantitativa como cualitativa.

La relevancia de los métodos cualitativos en este estudio radica en que estos hallazgos brindaron la oportunidad de una mayor profundidad en la comprensión del rendimiento académico relacionado con el marco conceptual planteado (Bordage, 2007 y 2012). Los testimonios de la experiencia de los estudiantes han permitido construir nuevos conceptos y en un futuro podrán generar otra teoría científica (Inciarte, A., 2011) sobre este fenómeno.

El último reactivo del cuestionario (reactivo 21) aplicado a los estudiantes fue una pregunta abierta cuya intención fue indagar la propia experiencia del estudiante sobre lo que ha vivido al ser cursar la carrera de TSU en UM de la UnADM.

Casi todas las preguntas del cuestionario aplicado a los estudiantes abordaron aspectos estrictamente sobre las características sociodemográficas, académicas y de habilidades digitales de los estudiantes. Algunos de estos aspectos fueron retomados en la experiencia y percepción de los estudiantes con respecto a su rendimiento académico, como por ejemplo tener acceso o no a la tecnología (internet, dispositivos móviles, etc.) o contar o no con habilidades digitales; pero éstos no fueron todos los factores que según ellos les pueden afectar.

En general los factores que los estudiantes relacionaron con su rendimiento académico podrían verse como los lados de una moneda, donde por un lado contar con un factor puede ser favorable y no contar con él, puede afectar negativamente.

Muchos de los aspectos que los estudiantes percibieron a favor o en contra de su rendimiento académico fueron variables que no se incluyeron en la parte cuantitativa del cuestionario, como, por ejemplo: el tiempo, práctica docente, institución y el entorno virtual de aprendizaje (plataforma educativa), ver tabla 22. Conocer de directamente de los estudiantes los factores que perciben importantes y que afectan su rendimiento académico fue muy valioso para este estudio, porque con ello se pueden sugerir estrategias de intervención que la Universidad puede aplicar para mejorar sus programas educativos, y se corrobora que el rendimiento académico es una variable multifactorial en cualquiera de las modalidades educativas de que se trate.

El factor que más frecuentemente mencionaron los estudiantes como importante en su rendimiento académico fue la falta de tiempo, aunque lo que algunos autores mencionan es que no es la falta de tiempo sino más bien la falta de autogestión de éste, lo que afecta en el rendimiento académico del estudiante (Romero, 2013). Recordemos que los estudiantes que optan por esta modalidad de estudios son los que por algún motivo (incluyendo falta de tiempo) no puede acudir a una modalidad de educación presencial (Gatica, 2012) es decir, estudiar en línea les permite aprender desde la comodidad de sus espacios de permanencia sin sacrificar el tiempo de traslado o de estancia en clases presenciales. No obstante, los estudiantes no mencionan una dificultad en su capacidad de regular sus tiempos, sino que lo refieren como tal “falta de”, lo cual sugiere que en algún punto de su formación han carecido de herramientas que les permita autorregularse para ser exitoso en una modalidad de estudios que así lo exige.

La función docente fue el segundo factor recurrente en las respuestas de los estudiantes al reactivo número 21 del cuestionario. Se sabe que este factor es crucial para los procesos de aprendizaje de los estudiantes. Algunos estudiantes mencionaron la parte positiva y negativa de este factor, por ejemplo: un docente comprometido afecta positivamente al rendimiento académico del estudiante y viceversa. Ya se mencionaba anteriormente la importancia de este factor en estudios en línea, donde el docente debe ser totalmente consciente de cómo

impacta su presencia o ausencia en el desempeño de los estudiantes (Borges, 2005).

Otros factores que los estudiantes relacionaron con su rendimiento académico fueron los relacionados con la tecnología, incluyendo el entorno virtual de aprendizaje, o el acceso a internet o a equipos de cómputo; y sus habilidades digitales. Estos factores fueron mencionados con menor frecuencia que el tiempo y la función docente, pero vale la pena una mención especial, por ser variables contempladas en la parte cuantitativa de esta investigación. Vale la pena mencionar que estadísticamente el acceso a la tecnología y las habilidades digitales no estuvieron correlacionadas con la variable “rendimiento académico”, sin embargo, los estudiantes mencionaron nuevamente afectarles positivamente su presencia, o negativamente su ausencia. Es probable que los estudiantes que contestaron no contar con acceso a algún dispositivo tecnológico y los que se percibieron con niveles bajos de eficacia en sus habilidades digitales son aquellos que refirieron que estos factores han sido una limitante para ellos en su rendimiento académico. Hay que recordar que autores como Blocher (2002) y Harrel (2011) han afirmado que los estudiantes de la modalidad a distancia pueden sobreestimar sus habilidades digitales cuando estas se han indagado mediante cuestionarios como el que aplicamos en este estudio.

Aspectos relacionados con la institución, con las actividades de aprendizaje que elaboran los estudiantes en la plataforma o aspectos personales que ocupan casi la totalidad de sus actividades en la vida diaria como su situación familiar, laboral o académica, fueron factores que, aunque se repitieron poco, fueron percibidos como negativos en el rendimiento académico de los estudiantes debido a la dificultad de adaptación al modelo educativo, o bien en los últimos casos por ocupar casi la totalidad de su tiempo.

## CONCLUSIONES

Debido a que esta investigación abordó una carrera técnica en salud en la modalidad a distancia, específicamente con el empleo de internet, las variables que se tomaron en cuenta fueron aquellas que se esperaba que afectaran de manera importante al rendimiento académico de los estudiantes bajo esas circunstancias. Sin embargo, los resultados mostraron que no necesariamente fue así. Algunas variables resultaron más importantes que otras al referirse al rendimiento académico, pero esta investigación nos permitió conocer este hecho detalladamente y formular las siguientes conclusiones:

La primera conclusión que emerge de este estudio es que los datos sociodemográficos como edad, género y lugar de residencia, así como las habilidades digitales y algunos datos laborales no están relacionadas con el rendimiento académico y por lo tanto no lo predicen.

Aunque se ha enunciado que las habilidades digitales no son determinantes en el rendimiento académico, es necesario considerarlas porque podrían brindar la posibilidad de mejorarlo. No obstante, en este estudio las habilidades digitales tampoco se relacionaron con el rendimiento académico de los estudiantes. Se pensaba que entre más hábiles digitales, sería mejor el desempeño en ambientes virtuales educativos, y, por lo tanto, habría mayor oportunidad de éxito académico. Como se comentó en la discusión, el hecho de que los estudiantes reportaran su auto percepción sobre las habilidades digitales hace pensar que se han sobreestimado (Harrel, 2011), pero sea como fuere, estadísticamente no se encontró correlación con su rendimiento académico.

La segunda conclusión se deriva del modelo de regresión lineal múltiple que permitió identificar que las variables que sí se correlacionaron con el rendimiento académico fueron las académicas y que lo predijeron en un porcentaje significativo. Esto permitirá a la institución generar diversas estrategias de intervención académica para los estudiantes y fortalecer la calidad de su formación.

Finalmente se destaca la riqueza de la perspectiva cualitativa que permitió recuperar información valiosa que facilita la comprensión del rendimiento académico como fenómeno explorado. Esta perspectiva brinda la explicación de lo que acontece en el quehacer educativo y se afirma que es importante estar abierto a este tipo de hallazgos y reportarlos por futuros investigadores. La tercera conclusión que ha emergido de la parte cualitativa de esta investigación es que existen otros factores que según la experiencia y percepción de los estudiantes les están afectando su rendimiento académico. Factores como el tiempo o su falta de regulación por parte del estudiante, la práctica docente, aspectos institucionales o aspectos tecnológicos como la misma plataforma educativa, no fueron contemplados en la parte cuantitativa de este estudio, pero permitió conocer de mano de los estudiantes que para ellos son de gran importancia y en los cuáles definitivamente se debe intervenir.

### **Prospectiva de la investigación: propuestas de intervención**

Las propuestas de intervención están enfocadas a favorecer en los estudiantes su rendimiento académico con base en los hallazgos de esta investigación. Es decir, si los resultados mostraron que las variables académicas se correlacionaron con el rendimiento académico de los estudiantes y algunas de estas lo predicen, pensamos que la institución puede llevar a cabo algunas medidas estratégicas para mejorarlo.

Además, se debe tomar en cuenta lo reportado por los propios estudiantes acerca de los factores que ellos perciben como determinantes en su rendimiento académico. Tomar en cuenta estas propuestas no sólo redundará en un mejor rendimiento académico, sino en la eficiencia terminal de la carrera.

Propuestas para la institución:

**1. Llevar a cabo intervenciones de retención de estudiantes que los incentive a permanecer activos y avanzar en su trayectoria académica.**

En este sentido la institución debe buscar la forma de que los estudiantes permanezcan activos en la plataforma educativa, es decir que además de inscribirse en los cursos, realicen y envíen las diferentes actividades que se le solicitan para evidenciar su aprendizaje y aprobar los cursos. De acuerdo con esta investigación, los estudiantes que se encuentran activos y que obtienen calificaciones aprobatorias son los que van avanzando de semestre, y, por lo tanto, van obteniendo mejores calificaciones. Esto es benéfico para la carrera, porque entonces, mejoraría en gran medida la eficiencia terminal.

**2. Incluir en el curso propedéutico herramientas sobre autogestión y autorregulación del tiempo y de habilidades digitales.**

El curso propedéutico impartido para los estudiantes que ingresarán a la carrera de TSU en UM es una muy buena oportunidad para ofrecer a los estudiantes herramientas sobre autogestión y autorregulación del tiempo y de sus actividades, con la finalidad de mejorar su aprendizaje en la modalidad de estudios que están próximos a experimentar. Por otro lado, aunque la mayoría de los estudiantes se percibieron con niveles altos de eficacia en habilidades digitales, algunos de ellos reportaron que no poseerlas ha sido desfavorable para su rendimiento académico. Por lo anterior, pensamos que si previo a cursar el programa educativo de la carrera, los estudiantes adquieren la capacidad de autorregularse y si también poseen las diversas habilidades digitales que les permitirá desempeñarse adecuadamente en la plataforma educativa, su rendimiento académico se verá favorecido.

**3. Modificar programas de estudio para evitar sobresaturar a los estudiantes con actividades innecesarias e incluir sólo aquellas que garanticen la adquisición de las competencias de la Universidad.**

En las respuestas que los estudiantes brindaron sobre los factores que creen que les han sido desfavorables en su rendimiento académico, figuraron las referentes a las actividades de aprendizaje que realizan en la plataforma educativa. Si bien, esto no fue reportado por una mayoría de estudiantes, se trata de un aspecto que la institución puede abordar directamente, al ser ésta quien decide el número de actividades que se deben proponer en cada asignatura para garantizar el aprendizaje de los estudiantes. Los estudiantes reportaron que la complejidad del diseño de las actividades o realizar gran cantidad de ellas son un problema al contar con poco tiempo para su realización, pues la institución estipula tiempos de entrega que, de no respetarse, se evalúan negativamente. Es por ello, que la institución debe revisar su currículo, programas de estudio de cada asignatura y el diseño pedagógico de las actividades de aprendizaje para garantizar así la adquisición de las competencias establecidas.

**4. Identificar debilidades de la función docente en la modalidad de estudios a distancia.** Otro aspecto en el que la institución puede incidir directamente es en la calidad de la docencia en los cursos. Esto en respuesta a lo reportado por los estudiantes, en relación con la práctica docente. Si bien la figura docente es fundamental en cualquier modalidad de estudios, en la modalidad a distancia cobra mayor importancia por ser el docente el contacto directo con el estudiante (Borges, 2005). De acuerdo con los hallazgos de esta investigación, los estudiantes demuestran que una buena o mala práctica docente puede ser determinante en su rendimiento académico. Por ello, resulta no sólo necesario, sino urgente, que la Universidad identifique las debilidades de la práctica de sus docentes con la finalidad de que se pueda trabajar en sus áreas de oportunidad y con ello garantizar que este

elemento no sea un factor más que afecte negativamente al rendimiento académico.

Propuestas para futuras investigaciones:

- 1. Crear algún instrumento que mida objetivamente las habilidades digitales de los estudiantes.** De acuerdo con los hallazgos de esta investigación sobre las habilidades digitales en la parte cuantitativa, se concluyó que el hecho de que los estudiantes se auto percibieran con niveles altos de eficacia, no es una forma objetiva de determinarlo. Esto ya fue explorado por algunos otros autores que en sus estudios utilizaron cuestionarios similares a los usados en esta investigación (Blocher, 2002; Harrel, 2011). Por lo que se sugiere crear algún instrumento específico que mida de manera más objetiva las habilidades digitales de los estudiantes en la modalidad a distancia. Es decir, obtener resultados de una evaluación más profunda que dé cuenta de la verdadera habilidad digital para realizar acciones que le permitan desempeñarse exitosamente en un ambiente virtual de aprendizaje.
  
- 2. Diseñar algún estudio que incluya más factores relacionados con el rendimiento académico en la modalidad a distancia.** Derivado de los hallazgos de la parte cualitativa de este estudio, se pudo observar que los estudiantes perciben diversos factores que de acuerdo con su experiencia personal pueden afectar positiva o negativamente su rendimiento académico. Muchos de los factores que mencionaron no se tomaron en cuenta en la parte del cuestionario que indagó datos cuantitativos, por lo que sugerimos diseñar alguna investigación que incluya más factores relacionados con el rendimiento académico en la modalidad a distancia, lo cual ampliaría el panorama sobre qué factores inciden directamente en poblaciones como la que abordamos con esta investigación, donde los perfiles de los estudiantes

resultaron particulares y diferentes a los abordados en otros estudios similares.

- 3. Investigar más a detalle sobre el impacto del número y diseño de las actividades que el estudiante debe realizar para evidenciar su aprendizaje en la plataforma educativa.** La parte pedagógica de las actividades de aprendizaje que realiza el estudiante podría ser otro factor importante para investigar en relación con su rendimiento académico. Este aspecto, aunque fue mencionado por algunos estudiantes como impactante en su rendimiento académico, se considera importante por ser la única forma en la que el estudiante evidencia el aprendizaje que va obteniendo durante sus estudios y por supuesto esto determinará si ha adquirido las competencias establecidas por la Universidad. Es por ello, que proponemos investigar más detalladamente sobre el impacto del diseño de las actividades que los estudiantes realizan en las asignaturas que conforman el currículo de la carrera. También es importante investigar si es necesaria una carga excesiva de actividades de acuerdo con la duración de los cursos de cada asignatura, pues al tratarse de cursos cortos, sobresaturar a los estudiantes con exceso de actividades podría ser contraproducente al desmotivarlo y afectar sus capacidades de autogestión y autorregulación, por supuesto, esto afectaría negativamente su rendimiento académico y también se debería investigar si esto afectaría o no la adquisición de las competencias.

## LIMITACIONES DEL ESTUDIO

Es este estudio no se tomaron en cuenta otros aspectos que podrían afectar el rendimiento académico de los estudiantes, tales como: aspectos institucionales (currículo, plataforma educativa, diseño instruccional en plataforma), desempeño docente, competencias y evaluación diagnóstica del estudiante al ingreso, escuela de procedencia, aspectos fisiológicos, etc.

Otra limitación que se observó en el estudio fue que los estudiantes reportaron su autopercepción de habilidades digitales y éstas al no ser evaluadas objetivamente, dejan duda de si podrían ser variables que afecten al rendimiento académico en la modalidad de estudios a distancia.

Se espera que estas limitaciones sean tomadas en cuenta en futuras investigaciones y con ello dilucidar mejor el rendimiento académico como constructo educativo multifactorial.

## REFERENCIAS

- Alfonso Sánchez, Ileana R. (2003) La educación a distancia. *ACIMED, Ciudad de La Habana*, vol. 11, núm. 1. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-94352003000100002](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000100002)
- Aragon, S. R., y Johnson, E. S. (2008). Factors Influencing Completion and Noncompletion of Community College Online Courses. *American Journal of Distance Education*, 22(3), 146–158.
- ANUIES (2000) La educación superior en el siglo XXI. Capítulo 4. Propuestas para el desarrollo de la Educación Superior. México.
- ANUIES (2017) Anuario estadístico. Población escolar en la educación superior. TSU y licenciatura. Ciclo escolar 2016-107. México.

- Bernárdez, M. (2006) Tecnología del desempeño humano. *Editorial Global Business Press*.
- Blocher, M., Sujo de Montes, L., Willis, E. y Tucker, G. (2002). Online learning: examining the successful student profile. *The Journal of Interactive Online Learning*, 1(2), 1-12. Recuperado de <http://www.ncolr.org/>
- Bordage, G. (2007) Moving the field forward: Going beyond quantitative-qualitative. *Academic Medicine*, Vol. 21, Supl. 10. pp. 2006-2008.
- Bordage, G. (2012) Conceptual frameworks... What lenses can they provide to medical education? *Investigación en Educación Médica*. Vol. 1, No. 4. pp. 167-169.
- Borges, F. (2005) La frustración del estudiante en línea. Causas y acciones preventivas. *Digithum*, (7), 1-9. Retrieved from <http://www.uoc.edu/digithum/7/dt/esp/borges.pdf>
- Bottery, M. (2006) "Education and Globalization: Redefining the role of the educational professional", *Educational Review*, vol. 58, num. 1, pp. 95-113. Citado en: Moreno Almazán, Omar y Cárdenas López María Georgina (2012) "Educación a distancia: nueva modalidad, nuevos alumnos. Perfiles de alumnos de Psicología en México" *Perfiles educativos*, vol. 34, núm. 136, pp. 118-136.
- Cantaluppi, Raúl F. (s. f.) Rendimiento académico y abandono en la educación superior a distancia. Primera parte.
- Cisterna Cabrera, F. (2005). Categorización Y Triangulación Como Procesos De Validación Del Conocimiento En Investigación Cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71.
- Cohen, Louis; Manion, Lawrence y Morrison, Keith (2007) *Research Methods in Education*. 6ª. Ed.
- Crichlow M, Sánchez D. (s.f.) Educación a Distancia. Universidad Tecnológica de Panamá. [sitio en internet]. Disponible en:

[http://www.utp.ac.pa/seccion/educación\\_a\\_distancia/index.html](http://www.utp.ac.pa/seccion/educación_a_distancia/index.html). [Acceso: 13 de agosto de 1999.]

Cruz Roja Mexicana (2018) Escuela Nacional de Técnicos en Urgencias Médicas ENTUM. Cruz Roja Mexicana. Recuperado de: <https://cruzrojamexicana.org.mx/entum?estado=GN>

Dembo, M.H., L. Junge y R. Lynch (2006), "Becoming a Self-regulated Learner: Implications for web-based education", en H.E O'Neil y S.R. Perez (eds.), *Web-based Learning: Theory, research, and practice*, Mahwah, Erlbaum, pp. 185–202. Recuperado el 12 de mayo de 2016 en: <https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=JW4nAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA185&dq=Becoming+a+Self%E2%80%93regulated+Learner:+Implications+for+web%E2%80%93based+education&ots=z600Xn7UCH&sig=HQEFTU6f4CyJcPFY714Hrrvyj9U#v=onepage&q=Becoming%20a%20Self%E2%80%93regulated%20Learner%3A%20Implications%20for%20web%E2%80%93based%20education&f=false>

DGTIC, UNAM. (2014) Matriz de habilidades digitales. Recuperado de <http://www.educatic.unam.mx>

Edel Navarro, Ruben (2003) El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Revista electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*. Vol. 1, No. 2. Recuperado de: [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/660693/REICE\\_1\\_2\\_7.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/660693/REICE_1_2_7.pdf?sequence=1)

Edel Navarro, Rubén (s.f.) Educación a distancia y eficiencia terminal exitosa: El caso de la sede Tejupilco en la Universidad Virtual del Tecnológico de Monterrey. *Revista de Educación a Distancia*. pp. 1-23.

Escobar-Pérez, J., y Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez De Contenido y Juicio De Expertos: Una Aproximación a Su Utilización. *Avances En Medición*, 6, 27–36.

Flores Hernández, Fernando; Sánchez Mendiola, Melchor y Martínez González, A.

- (2016). Modelo de predicción del rendimiento académico de los estudiantes del ciclo básico de la carrera de medicina a partir de la evaluación del desempeño docente, *21(70)*, 975–991.
- Fraga-Sastrias, Juan Manuel y cols. (2010) Sistemas médicos de emergencia en México. Una perspectiva prehospitalaria. *Archivos de Medicina de Urgencia en México*. Vol. 2, núm 1. pp 25-24.
- Frías Navarro, D. (2014). Apuntes de SPSS. *Universidad de Valencia*, 10. Retrieved from <http://www.uv.es/friasnav/ApuntesSPSS.pdf>
- Garbanzo-Vargas, G. M. (2013). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios desde el nivel socioeconómico: Un estudio en la Universidad de Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, *17(3)*, 57–87. Retrieved from <http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/EDUCARE/article/view/5258>
- García Aretio, Lorenzo (s.f.) Historia de la educación a distancia. *Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED)* España.
- García G. Hans, et al. (2014) Tecnologías de la Información y la comunicación en salud y educación médica. *Rev. Edumecentro*. Vo. 6. No. 1. Santa Clara, Cuba. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2077-28742014000100018](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742014000100018)
- Garrison, G. R. (1985) “Three Generations of Technological Innovation in Distance Education. *Distance Education*, vol. 6, núm 2. pp. 235-241.
- Garzón, R., Rojas, M. O., Riesgo, L. Del, Pinzón, M., y Salamanca, A. L. (2010). Factores que pueden influir en el rendimiento académico de estudiantes de Bioquímica que ingresan en el programa de Medicina de la Universidad del Rosario-Colombia. *Educación Médica*, *13(2)*, 85–96. <https://doi.org/10.4321/S1575-18132010000200005>
- Gatica Lara, Florina y Rosales Vega, Argelia (2012) E-learning en la educación médica. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. Vol. 55, núm. 2, pp. 27-37.

Guerra Salazar, J. (2015) Duración real, sobreduración y titulación oportuna en la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Riobamba, Ecuador. Recuperado de: <http://www.incyt.upse.edu.ec/revistas/index.php/rctu/article/view/Art%2047/49>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. del P. (2014). *Metodología de la investigación. Statewide Agricultural Land Use Baseline 2015* (Vol. 1). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

Ivan L. Harrell II y Beverly L. Bower (2011) Student Characteristics That Predict Persistence in Community College Online Courses, *American Journal of Distance Education*, 25:3, 178-191.

Izar Landeta, J. M., Ynzunza Cortés, C. B., y López Gama, H. (2011). Factores que afectan el desempeño académico de los estudiantes de nivel superior en Rioverde, San Luis Potosí, México. *Revista de Investigación Educativa*. Retrieved from <https://www.uv.mx/cpue/num12/opinion/completos/izar-desempeno-academico.html>

Kearley, G. (1984). *Training and Technology*. Addison-WesleyPu.

López Fernández, Raúl, et al. (2010) “Reseña histórica de la educación a distancia en Cuba y el mundo. *Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*, vol. 8, núm 5. pp. 57-64.

López Suárez, A. et al. (2008) Eficiencia terminal en la educación superior, la necesidad de un nuevo paradigma. *Revista de la Educación Superior*. Vol. XXXVII No. 146. pp. 135-151. Recuperado de: [http://resu.anuies.mx/archives/revistas/Revista146\\_S5A1ES.pdf](http://resu.anuies.mx/archives/revistas/Revista146_S5A1ES.pdf)

Moreno Almazán, Omar y Cárdenas López María Georgina (2012) “Educación a distancia: nueva modalidad, nuevos alumnos. Perfiles de alumnos de Psicología en México” *Perfiles educativos*, vol. 34, núm. 136, pp. 118-136. Recuperado el 12 de mayo de 2016 en:

[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982012000200008](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982012000200008)

Moulin, Nelly y Andre Monat (2000), "Levantamento do perfil do aluno no ensino a distancia: Processo e aplicacões", *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, vol. 3, núm. 2, pp. 124–134. Recuperado el 12 de mayo de 2016 en: <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:20680/Documento.pdf>

Muñoz-Comonfort, A., Leenen, I., y Fortoul-Van Der Goes, T. I. (2014). Correlación entre la evaluación diagnóstica y el rendimiento académico de los estudiantes de medicina. *Inv Ed Med*, 3(10), 85–91. Retrieved from <http://riem.facmed.unam.mx>

Nicol, A. A. M. y Pexman P. M. (2010) Presenting your findings. A practical guide for creating tables. *American Psychological Association*. 6ª. Ed. Washington, DC, USA.

O'Neil, Harold y Ray S. Pérez (2006), *Web-Based Learning. Theory, research and practice*, New Jersey, Lawrence Erlbaum Associates, Inc. Citado en: Moreno Almazán, Omar y Cárdenas López María Georgina (2012) "Educación a distancia: nueva modalidad, nuevos alumnos. Perfiles de alumnos de Psicología en México" *Perfiles educativos*, vol. 34, núm. 136, pp. 118-136.

Palomino L., M. L. y Ramírez V., G. M. (2010) La presencia social en ambientes virtuales de aprendizaje: una estrategia de interacción y construcción del conocimiento. *Revista de investigaciones UNAD Bogotá*. Vol. 09, No. 3. Pp. 79-106.

Pérez Serrano, G. (1986). CRITICA AL CONCEPTO DE RENDIMIENTO ACADEMICO. *Revista Española de Pedagogía*, XLIV(174), 521–534. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/23764885>

Real Academia Española (2016) Perfil. Diccionario de la lengua española. Recuperado de: <http://dle.rae.es/?id=SagtYdL>

Ruiz Larraguivel, Estela (2009) Los técnicos superiores universitarios. Diferenciación educativa, estratificación social y segmentación del trabajo. Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Sociales. *Revista Mexicana de Sociología*. vol. 71, núm. 3.

Ruiz Pérez, Roberto et al. (2010) Eficiencia terminal de los alumnos en modalidad virtual de la materia de macroeconomía comparado con la modalidad presencial en el periodo de agosto 2009 a mayo de 2010. *Depto. de Contaduría y Finanzas, área de Economía y Finanzas. Instituto Tecnológico de Sonora*.

Saéñz López, K. A., Gonzalo Quiroga, M., Gorjón Gómez, F. J. y Díaz Barrado, C. M. (2012) Metodología para investigaciones de alto impacto en las ciencias sociales y jurídicas. *Editorial Dikynson*. Madrid, España. Pp 190.

Schreiber, James y Asner-Self, Kimberly (2011) Educational Research. Ed. John Wiley y Sons, Inc. USA.

Stangor, Charls (2011) Research Methods for the Behavioral Sciences. 4th Ed. Maryland.

SUAYED (2013) Modelo Educativo del Sistema Universidad Abierta y Educación a Distancia de la UNAM. *Universidad Nacional Autónoma de México*.

Suárez R., J. M. y Anaya, N., D. (2004) Educación a distancia y presencia: Diferencias en los componentes cognitivo y motivacional de estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*. Vol. 7, No. 1. pp. 65-75.

Técnicos de emergencias sanitarias sin fronteras (2011). ¿Qué es un Paramédico? Recuperado de: <https://tessinf.com/informacion/que-es-el-paramedico-regulacion-segun-algunos-paises/>

Torres Colorado Jozenia y Eberle Jane (2010) "Student demographics and success in online learning environments", *Emporia State Research Studies*, vol. 46, núm. 1, pp. 4-10. Recuperado el 12 de mayo de 2016 en: <http://academic.emporia.edu/esrs/vol46/colorado.pdf>

UnADM. (2014). Curso Propedéutico para el Aprendizaje Autogestivo en un Ambiente Virtual. Encuadre.

UnADM (2018) Antecedentes. *Secretaría de Educación Pública*. Recuperado de: <https://www.unadmexico.mx/index.php/2015-09-09-22-32-08/antecedentes>

UnADM (2016) Convocatoria de ingreso 2016-2. Recuperado de: [http://www.unadmexico.mx/portal/images/descargables/CONVOCATORIA\\_UnADM\\_16-2.pdf](http://www.unadmexico.mx/portal/images/descargables/CONVOCATORIA_UnADM_16-2.pdf)

UnADM. (2016). TSU en Urgencias Médicas. Retrieved from <https://www.unadmexico.mx/portal/index.php/tecnico-superior-universitario/tsu-en-urgencias-medicas>

UnADM (2018) Antecedentes. Recuperado de: <https://www.unadmexico.mx/index.php/2015-09-09-22-32-08/antecedentes>

Vivanco, M. (2005) Muestreo estadístico. Diseño y aplicaciones. Editorial Universitaria. Santiago de Chile. [https://books.google.com.mx/books?id=-\\_gr5l3LbpIC&pg=PA21&dq=variables+sociodemogr%C3%A1ficas+en++estad%C3%ADstica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjQ4d7oil7PAhWk5YMKHdMRC1kQ6AEIHTAA#v=onepage&q=variables%20sociodemogr%C3%A1ficas%20en%20%20estad%C3%ADstica&f=false](https://books.google.com.mx/books?id=-_gr5l3LbpIC&pg=PA21&dq=variables+sociodemogr%C3%A1ficas+en++estad%C3%ADstica&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjQ4d7oil7PAhWk5YMKHdMRC1kQ6AEIHTAA#v=onepage&q=variables%20sociodemogr%C3%A1ficas%20en%20%20estad%C3%ADstica&f=false)

Zhang, Zuochen y Richard Kenny (2010), "Learning in an On Line Distance Education Course: Experiences of three international students", *International Review of Research in Open and Distance Learning*, vol. 11, num. 1, pp. 18–36. Recuperado el 12 de mayo de 2016 en: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/775/1481>

Zapata, R. M., y García, M. J. J. (2001). Modelos Institucionales De Educación a Distancia. *Revista de Educación a Distancia*. Retrieved from <http://revistas.um.es/red/article/view/25191%5Cnhttp://revistas.um.es/red/article/view/25191/24461>

## APÉNDICES

### Apéndice 1. Resumen de frecuencias y porcentajes de las variables independientes en relación con la variable dependiente

Variables independientes		Promedio general (variable dependiente)						TOTAL	%
		< 60	60-69	70-79	80-89	> 90			
Edad	<=20			1			1	0.8	
	21-30	11	7	5	14	13	50	39	
	31-40	3	2	8	13	12	38	30	
	41-50	4	3	3	10	9	29	23	
	51-60	1	0	1	3	1	6	4.8	
	61+	0	0	2	0	0	2	1.6	
Sexo	Masculino	18	7	11	29	24	89	71	
	Femenino	1	5	9	11	11	37	29	
Datos personales	Aguascalientes	0	0	0	2	2	4	3.2	
	Campeche	0	0	1	0	0	1	0.8	
	CDMX	4	2	6	7	6	25	19.8	
	Chihuahua	2	0	0	0	1	3	2.4	
	Durango	0	0	0	1	1	2	1.6	
	Estado de México	3	2	5	8	7	25	19.8	
	Guanajuato	1	0	1	2	1	5	4	
	Hidalgo	1	1	0	1	1	4	3.2	
	Jalisco	2	1	1	1	3	8	6.3	
	Michoacán	0	0	1	2	3	6	4.8	
	Nuevo León	0	0	0	2	2	4	3.2	
	Puebla	2	2	0	4	3	11	8.7	
	Querétaro	0	1	2	1	2	6	4.8	
	Quintana Roo	0	1	0	0	0	1	0.8	
	San Luis Potosí	0	0	0	2	0	2	1.6	
	Tabasco	0	0	0	1	1	2	1.6	
	Tamaulipas	1	0	0	2	0	3	2.4	
Veracruz	1	1	1	1	0	4	3.2		
Zacatecas	1	0	2	2	2	7	5.6		

Variables independientes ( <i>Continuación</i> )		Promedio general (variable dependiente)						TOTAL	%
		< 60	60-69	70-79	80-89	> 90			
Datos académicos	Escolaridad	Preparatoria terminada	13	7	13	21	21	75	59.5
		Otra licenciatura en proceso	2	3	2	4	3	14	11.1
		Otra licenciatura terminada	1	0	2	5	7	15	11.9
		Preparatoria y otra preparación académica no relacionada	3	1	2	6	3	15	11.9
		Otra preparación relacionada	0	1	1	4	1	7	5.6
		Ninguna	3	3	5	15	15	41	32.5
	Asignaturas no acreditadas	1 a 2	4	5	9	16	15	49	38.9
		2 a 3	4	1	4	4	1	14	11.1
		Más de 3	8	3	2	5	4	22	17.5
		0	0	1	0	0	0	1	0.8
	Semestre de la carrera que cursa	1	6	2	1	2	1	12	9.5
		2	7	6	11	10	4	38	30.1
		3	4	3	6	18	18	49	38.9
		4	2	0	0	6	11	19	15.1
		5	0	0	2	4	1	7	5.6
Estatus académico	Inscrito no activo	6	1	0	0	0	7	5.6	
	Inscrito activo	13	11	20	40	35	119	94.4	
Experiencia previa en educación a distancia	No	15	10	14	26	18	83	65.9	
	Sí	4	2	6	14	17	43	34.1	

Variables independientes ( <i>Continuación</i> )		Promedio general (variable dependiente)						
		< 60	60-69	70-79	80-89	> 90	TOTAL	%
Actividad laboral	Ninguna	0	0	1	0	0	1	0.8
	Paramédico / TUM	5	2	10	19	17	53	42.1
	Operador de ambulancia	7	4	4	7	9	31	24.6
	Médico general	0	0	0	1	1	2	1.5
	Camillero	0	0	0	1	0	1	0.8
	Enfermero	2	1	0	2	2	7	5.6
	Otra no relacionada con el área prehospitalaria	5	5	5	10	6	31	24.6
	No TUM / Protección civil	2	4	3	3	0	12	9.5
	ERUM	1	1	3	12	15	32	25.4
	Cruz Roja Mexicana	4	0	1	1	1	7	5.6
Puesto / Institución	Bomberos	4	5	7	6	7	29	23
	Policía federal / Cámara de diputados	2	0	2	2	3	9	7.1
	IMSS	0	0	1	4	2	7	5.6
	Empresas privadas de urgencias médicas	1	0	0	0	0	1	0.8
	CAPUFE	3	1	2	5	5	16	12.7
	Otros	0	1	0	2	0	3	2.3
		2	0	1	5	2	10	8

Variables independientes ( <i>Continuación</i> )			Promedio general (variable dependiente)					TOTAL	%
			< 60	60-69	70-79	80-89	> 90		
Disposición de tecnología	Posee computadora	No	1	0	0	0	0	1	0.8
		Sí	18	12	20	40	35	125	99.2
	Posee tableta	No	10	7	14	24	20	75	59.5
		Sí	9	5	6	16	15	51	40.5
	Posee teléfono inteligente	No	3	1	1	3	4	12	9.5
		Sí	16	11	19	37	31	114	90.5
	Posee internet en casa	No	3	2	0	6	2	13	10.3
		Sí	16	10	20	34	33	113	89.7
Nivel de eficacia en habilidades digitales	Acceso y búsqueda de información	1	0	1	0	1	0	1	0.8
		2	2	1	0	1	0	4	3.2
		3	3	2	5	3	5	18	14.3
		4	11	4	11	24	20	70	55.6
		5	3	5	4	11	10	33	26.2
	Comunicación y colaboración en línea	1	0	0	2	2	0	4	3.2
		2	2	0	3	2	1	8	6.3
		3	5	2	5	7	8	27	21.4
		4	10	6	9	21	21	67	53.2
		5	2	4	1	8	5	20	15.9
	Procesamiento y administración de la información	1	0	0	2	2	0	4	3.2
		2	2	0	1	2	0	5	4.0
		3	2	1	1	2	3	9	7.1
		4	9	4	11	13	15	52	41.3
		5	6	7	5	21	17	56	44.4
	Manejo de medios	1	0	0	2	2	0	4	3.2
		2	2	0	2	1	3	8	6.3
		3	3	2	5	3	6	19	15.1
		4	8	6	8	24	15	61	48.4
		5	6	4	3	10	11	34	27.0
Manejo de equipo de equipo de cómputo y dispositivos móviles	1	0	0	2	3	0	5	4.0	
	2	2	0	5	0	1	8	6.3	
	3	5	3	2	7	8	25	19.8	
	4	8	6	9	22	18	63	50.0	
	5	4	3	2	8	8	25	19.8	

## Apéndice 2. Cronograma de actividades

El siguiente es el cronograma de actividades para el presente proyecto de investigación.

CRONOGRAMA TENTATIVO DE ACTIVIDADES PARA EL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN																									
SEMESTRE	ACTIVIDADES POR REALIZAR	SEMESTRE 2017-1					SEMESTRE 2017-2					SEMESTRE 2018-1				SEMESTRE 2018-2									
		JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
		2016					2017						2018												
1	Marco teórico																								
	Planteamiento del problema																								
	Confirmar la pregunta de investigación																								
	Objetivo																								
2	Determinar el método de estudio e instrumentos para recabar datos																								
	Compilación y organización de datos																								
3	Análisis e interpretación de resultados																								
	Iniciar conclusiones																								
4	Conclusiones																								
	Elaboración de artículo y presentación de tesis																								

### Apéndice 3. Carta de petición de datos de los estudiantes a la Universidad Abierta y Distancia de México (UnADM)

Ciudad de México, a 08 de febrero de 2017

Lic. Beatriz Hernández Altamirano  
Coordinadora de la carrera de TSU en Urgencias Médicas  
UnADM  
PRESENTE

Parte de los procesos académicos de la maestría que me encuentro cursando actualmente es la continuidad de mi proyecto donde el objeto de estudio son los estudiantes de la carrera que usted tiene a su digno cargo. En este segundo semestre que recién comienza mi cronograma marca la compilación y organización de datos, por lo que me dirijo a usted para solicitar su apoyo en este rubro de gran importancia para mi investigación. Dichos datos a obtener de los estudiantes actualmente inscritos en la carrera son los siguientes:

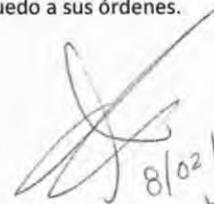
- Resultados de las etapas que presentan los alumnos, previas al ingreso de la carrera, solicitadas según la convocatoria de ingreso:
  1. Detección del perfil cognitivo
  2. Diagnóstico de competencias matemáticas, de comprensión lectora, de redacción y uso de tecnologías
  3. Diagnóstico del perfil de ingreso respecto al programa académico que solicita
  4. Curso propedéutico (calificaciones)
- Calificaciones de los núcleos básicos y disciplinares y calificaciones globales de alumnos a lo largo de la carrera
- Datos sociodemográficos de los alumnos que se aceptan y se inscriben a la carrera (datos como edad, sexo, escolaridad, situación económica, situación laboral, etc.)
- Datos sobre sus habilidades tecnológicas básicas (uso de computadora, software, internet, correo electrónico, etc.)

Cabe mencionar que la información proporcionada será manejada bajo los principios de confidencialidad y protección de datos correspondiente y se espera que los hallazgos encontrados en esta investigación contribuyan a la promoción de procesos de intervención académica así como a fortalecer la formación educativa de los estudiantes de la carrera que usted coordina.

Sin otro particular por el momento y agradeciendo su amable atención quedo a sus órdenes.

Atentamente.

Gabriela Bautista Rodríguez  
Médico Cirujano y Licenciada en Optometría  
Estudiante de la Maestría en Educación de las Ciencias de la Salud en la UNAM

  
8/02/2017  
Lic. Beatriz Hernández  
Altamirano

## Apéndice 4. Solicitud de aprobación al Comité de Ética e Investigación del PMDCMOS de la UNAM



FACULTAD DE MEDICINA  
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN MÉDICA  
DEPTO. EVALUACIÓN EDUCATIVA

**Dr. Edgar Zenteno Galindo**  
Director del Comité de Ética e Investigación,  
Programa de Ciencias Médicas, Odontológicas y  
de la Salud, Posgrado UNAM  
Presente.

Por medio de la presente, me permito solicitar al Comité de Ética e Investigación del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, la evaluación y aprobación del proyecto de investigación titulado "*Perfiles determinantes para la graduación oportuna en estudiantes de una carrera técnica en urgencias médicas en la modalidad a distancia*" que corre a cargo de la Lic. Gabriela Bautista Rodríguez estudiante de la Maestría en Educación de las Ciencias de la Salud. La Lic. Bautista está bajo mi tutoría académica durante la elaboración de su estudio de investigación.

Sin más por el momento, y agradeciendo la atención brindada, quedo de Usted.

ATENTAMENTE  
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"  
Ciudad Universitaria, Cd. Mx. a 27 de septiembre de 2017.

  
Dra. Florina Gatica Lara  
Tutora de la Maestría en Educación en Ciencias de la Salud  
Académico de la Secretaría de Educación Médica



## Apéndice 5. Consentimiento informado para el estudiante



### CONSENTIMIENTO INFORMADO (alumno)



Acepto de manera voluntaria que se me incluya como sujeto de estudio en el proyecto de investigación **“Perfiles determinantes para la graduación oportuna en estudiantes de una carrera técnica en urgencias médicas en la modalidad a distancia”**, inscrito en el programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, puesto que conozco y comprendo en su totalidad, la información sobre dicho proyecto que me fue explicada por el investigador responsable acorde con el artículo 21 del reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación.

Estoy enterado(a) que al responder el presente cuestionario:

- Mi participación no repercutirá en las actividades académicas ni evaluaciones del curso.
- No habrá ninguna sanción para mí en caso de no aceptar la invitación.
- Puedo retirarme del proyecto si lo considero conveniente a mis intereses, aun cuando el investigador responsable no lo solicite, informando mis razones si lo considero pertinente; pudiendo si así recuperar toda la información obtenida de mi participación.
- No haré ningún gasto, ni recibiré remuneración alguna por la participación en la investigación.
- Se guardará estricta confidencialidad sobre los datos obtenidos producto de mi participación, con un número de clave que ocultará mi identidad.
- Puedo solicitar, en el transcurso del estudio información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.



## Apéndice 6. Dictamen de aprobación del proyecto por parte del Comité de Ética e Investigación



PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO  
EN CIENCIAS MÉDICAS, ODONTOLÓGICAS  
Y DE LA SALUD



PMDCMOS/CEI/SE/002/2018

**Dra. Florina Gatica Lara**

Tutor del PMDCMOS

**Gabriela Bautista Rodríguez**

Alumna de maestría

Por medio de la presente, me permito informarle que el Comité de Ética e Investigación del Programa de Maestría y Doctorado en Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud, de acuerdo al oficio PMDCMOS/CEI/009/2018, ha evaluado las modificaciones realizadas al proyecto "*Perfiles determinantes para la graduación oportuna en estudiantes de una carrera técnica en urgencias médicas en la modalidad a distancia*" realizadas por ustedes, por lo que dictaminó:

**ACEPTAR**

Este Comité considera que el proyecto cubre con los aspectos éticos necesarios para su desarrollo.

Sin más por el momento, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"

Ciudad Universitaria, Cd. Mx a 22 de agosto de 2017.

**Dr. Arturo Edgar Zenteno Galindo**

Representante del Comité de Ética e Investigación

AEZG/AMV

## Apéndice 7. Registro ante la Comisión de Ética e Investigación de la Facultad de Medicina de la UNAM



COMISIONES DE INVESTIGACIÓN Y DE ÉTICA

OFICIO NO. FMED/CI/RGG/141/2018

ASUNTO: Registro Proyecto 001/MEM/2018

**Gabriela Bautista Rodríguez**  
Programa de Maestría y Doctorado en  
Ciencias Médicas, Odontológicas y de la Salud

Presente.

Me complace informarle que su proyecto **001/MEM/2018** de título "**Perfiles determinantes para la graduación oportuna en estudiantes de una carrera técnica en urgencias médicas en la modalidad a distancia**" sido **REGISTRADO** por las Comisiones de Investigación y de Ética en sesión ordinaria de fecha **07 de agosto de 2018** tomando en consideración la acreditación del Comité Tutorial integrado por: Dra. Florina Gatica Lara, Dra. Teresa I. Fortoul Van der Goes y Dra. Ruth Torres Carrasco.

Para conocer el resultado de esta investigación, le solicitamos atentamente entregue una copia del informe final elaborado con relación a su proyecto, en la División de Investigación de la Facultad de Medicina.

Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo.

**ATENTAMENTE**  
**"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"**  
Ciudad Universitaria, Cd. Mx., a **07 de agosto de 2018.**

**LA SECRETARIA TÉCNICA**

**DRA. ROSALINDA GUEVARA GUZMÁN**

RGG/ETF

Comité de Investigación de la Facultad de Medicina-UNAM, con fecha 01 de Junio de 2015, se expide Registro COFEPRIS  
Número: 15 CI 09 003 021

## Apéndice 8. Aprobación del ajuste de título de proyecto

ajuste de título de proyecto....  Recibidos x



**Aida Martínez** <aida@jmveriz\_posgrado.unam.mx>  
para yo, FLORINA, Alba ▾

mar., 22 may. 12:27   

Estimada Gabriela Bautista,

Por este medio te informo que en su pasada sesión del mes de mayo de 2018, con número de acuerdo AA7-(CSOC/SCA/SO76/18), el Subcomité Académico de Ciencias Sociomédicas aprobó el ajuste de título de proyecto que solicitaste:

-  
- **Título autorizado: Rendimiento académico, variables sociodemográficas, académicas y habilidades digitales. Caso de una carrera técnica a distancia en el área de la salud.**

-  
Te mando el número de acuerdo para cualquier trámite oficial.  
Saludos

*Lic. Aida Martínez Zúñiga  
Asistente Académico Operativo de  
Ciencias de la Salud y Sociomédicas  
Unidad del Posgrado UNAM, a un costado del INP,  
edif. A, 1er piso, cubículo A-106  
56230222 ext 80032  
**Favor de confirmar recepción***

## Apéndice 9. Cuestionario sobre datos socio-académicos, laborales y de habilidades digitales aplicado a los estudiantes

# CUESTIONARIO SOBRE DATOS SOCIO-ACADÉMICOS, LABORALES Y DE HABILIDADES DIGITALES

Estimado (a) estudiante:

Como parte de seguimiento de los estudiantes que cursaron o están actualmente cursando la carrera de Técnico Superior Universitario en Urgencias Médicas, la UnADM requiere de su apoyo en la resolución del presente cuestionario que tiene como propósito obtener información sobre aspectos socio-académicos y de habilidades digitales.

Este cuestionario podrá resolverlo en aproximadamente 10 minutos, es importante mencionar que no tiene ninguna repercusión académica y la información obtenida será anónima y totalmente confidencial.

Esta información permitirá a la Universidad el diseño de programas académicos de intervención oportuna en estudiantes en riesgo académico. Ninguna respuesta es correcta o incorrecta por lo que es importante que conteste de la manera más sincera y clara posible.

Agradecemos de antemano su participación.

**\*Obligatorio**

Dirección de correo electrónico \*

Tu dirección de correo electrónico



**TSU EN URGENCIAS MÉDICAS**

## DATOS PERSONALES

1. Género \*

Hombre

Mujer

2. Edad \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

3. Lugar de residencia (Especificar el municipio y estado o Ciudad en donde radica. Por ejemplo: Pachuca, Hidalgo o Municipio de Coroneo, Guanajuato) \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

## DATOS ACADÉMICOS

4. Matrícula \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

5. Semestre de la carrera que se encuentra cursando. (Por ejemplo, primero, segundo, etc., o ninguno en caso de no estar activo en este momento) \*

Tu respuesta \_\_\_\_\_

6. Estatus académico en la UnADM (Activo: envía actividades; No activo: no envía actividades) \*

Inscrito No activo

Inscrito activo

Baja temporal

Otro: \_\_\_\_\_

7. Escolaridad (Puede marcar más de una respuesta) \*

Preparatoria terminada

Otra licenciatura en proceso

Otra licenciatura terminada

Posgrado

Otro: \_\_\_\_\_

8. ¿Cuántas asignaturas no ha acreditado a lo largo de su trayectoria académica? \*

Ninguna

1-2

2-3

Más de 3

9. ¿Ha cursado alguna actividad académica a distancia además de esta carrera? \*

Sí

No

10. Si su respuesta anterior fue sí, indique ¿cuál?

Tu respuesta \_\_\_\_\_

## SITUACIÓN LABORAL

### 11. Actividad laboral \*

- Operador de ambulancias
- Médico General
- Médico Urgenciólogo
- Camillero
- Enfermero (a)
- Contador
- Otro: \_\_\_\_\_

### 12. Antigüedad laboral \*

- 0-1 años
- 2-3 años
- 3-4 años
- Más de 4 años

### 13. Se encuentra activo en el área prehospitalaria \*

- Sí
- No

### 14. Si su respuesta anterior fue sí, ¿en qué puesto e institución?

Tu respuesta \_\_\_\_\_

## HABILIDADES DIGITALES

### DISPOSICIÓN DE TECNOLOGÍA

Marque sí o no de acuerdo a las siguientes preguntas:

15. ¿Posee alguno de los siguientes medios tecnológicos? \*

	SI	NO
Computadora	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tablet	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Teléfono inteligente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Internet en casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### INSTRUCCIONES PREGUNTAS 16 A 20

A continuación, indique el nivel de eficacia para realizar las siguientes acciones, un nivel de 1 es no eficaz y 4 es un nivel totalmente eficaz. También puede marcar la opción SC que significa Sin Conocimiento de lo que se pregunta.

### ACCESO A LA INFORMACIÓN Y BÚSQUEDA

16. ¿Cuál es su nivel de eficacia para realizar las siguientes acciones? \*

	1	2	3	4	SC
Usar motcres de búsqueda para realizar investigaciones en Internet	<input type="radio"/>				
Utilizar una palabra clave o frase para realizar una búsqueda	<input type="radio"/>				
Utilizar hipervinculos para acceder a información detallada	<input type="radio"/>				

Seleccionar información de una página web	<input type="radio"/>				
Identificar y utilizar navegadores web	<input type="radio"/>				
Utilizar sitios institucionales como fuente de información	<input type="radio"/>				
Descargar archivos de un sitio web	<input type="radio"/>				

## COMUNICACIÓN Y COLABORACIÓN EN LÍNEA

17. ¿Cuál es su nivel de eficacia para realizar las siguientes acciones? \*

	1	2	3	4	SC
Abrir, crear, modificar y eliminar un archivo compartido	<input type="radio"/>				
Añadir comentarios a entradas en blogs	<input type="radio"/>				
Crear una cuenta de correo electrónico	<input type="radio"/>				
Adjuntar uno o varios archivos a un correo electrónico	<input type="radio"/>				
Descargar los archivos recibidos	<input type="radio"/>				
Usar un chat público o privado, video chat (Hangout, Skype, etcétera)	<input type="radio"/>				

Agregar y eliminar usuarios a una conversación	<input type="radio"/>				
Configurar perfil y página de inicio	<input type="radio"/>				
Crear una cuenta en una red social (Facebook, Twitter, Pinterest, YouTube, Vimeo etcétera)	<input type="radio"/>				
Publicar tuits	<input type="radio"/>				
Seguir y dejar de seguir en una cuenta de Twitter	<input type="radio"/>				
Publicar y compartir archivos (audio, video, imagen y documentos) en redes sociales (Facebook, Twitter, Pinterest) o repositorios (YouTube, Vimeo, Scribd, SlideShare)	<input type="radio"/>				
Participar en un grupo (Grupos de Google, Yahoo Group, Grupo en Facebook, Comunidad en Google +)	<input type="radio"/>				
Gestionar un grupo	<input type="radio"/>				
Crear, eliminar y darse de baja de un grupo	<input type="radio"/>				
Modificar el estado (disponible, personalizado) en un servicio de mensajería instantánea	<input type="radio"/>				
Enviar invitaciones a un amigo o grupo	<input type="radio"/>				

## PROCESAMIENTO Y ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

18. ¿Cuál es su nivel de eficacia para realizar las siguientes acciones? \*

	1	2	3	4	SC
Trabajar con presentaciones electrónicas: crear, abrir, editar y guardar diapositivas	<input type="radio"/>				
Seleccionar y editar texto: copiar, cortar, pegar y borrar	<input type="radio"/>				
Dar formato al texto: cambiar estilo, alineación, espaciar líneas y párrafos, agregar sangrías, numeración y/o viñetas a párrafos	<input type="radio"/>				
Insertar, duplicar, mover y eliminar diapositivas	<input type="radio"/>				
Insertar formas	<input type="radio"/>				
Insertar y editar diseño de diapositiva	<input type="radio"/>				
Insertar y editar formato de fondo: color, degradado, textura	<input type="radio"/>				
Insertar objetos gráficos	<input type="radio"/>				
Insertar y editar: transiciones y animaciones	<input type="radio"/>				
Mostrar la presentación en pantalla completa	<input type="radio"/>				

## MANEJO DE MEDIOS

19. ¿Cuál es su nivel de eficacia para realizar las siguientes acciones? \*

	1	2	3	4	SC
Abrir y guardar una imagen	<input type="radio"/>				
Transferir imágenes de un dispositivo a otro	<input type="radio"/>				
Descargar imágenes de un sitio web, un dispositivo móvil o una unidad de almacenamiento	<input type="radio"/>				
Emplear dispositivos móviles para generar imágenes: celular, smartphone, cámara digital	<input type="radio"/>				
Agregar de interfaz para los tres medios	<input type="radio"/>				
Abrir y guardar un audio	<input type="radio"/>				
Transferir audio de un dispositivo a otro	<input type="radio"/>				
Descargar audios de un sitio web, de un dispositivo móvil o de una unidad de almacenamiento	<input type="radio"/>				
Emplear dispositivos móviles para generar audios: teléfono, celular, smartphone, reproductor de audio digital o cámara digital	<input type="radio"/>				

Abrir y guardar un archivo de video	<input type="radio"/>				
Descargar video: de un sitio web, de un dispositivo móvil o de almacenamiento	<input type="radio"/>				
Transferir video de un dispositivo a otro	<input type="radio"/>				
Emplear dispositivos móviles para generar videos: teléfono celular, smartphone, reproductor de audio digital, cámara digital, tableta electrónica	<input type="radio"/>				

## EQUIPOS DE CÓMPUTO Y DISPOSITIVOS MÓVILES

20. ¿Cuál es su nivel de eficacia para realizar las siguientes acciones? \*

	1	2	3	4	5C
Instalar y configurar dispositivos periféricos inalámbricos y alámbricos, multifuncionales, impresoras, teclados, cámaras web, etcétera	<input type="radio"/>				
Conectar a la red inalámbrica un dispositivo móvil: Smartphone, tableta electrónica, lector de libros digitales, reproductor de audio y video	<input type="radio"/>				
Acceder a internet desde el dispositivo móvil	<input type="radio"/>				
Compartir información vía inalámbrica (wireless)	<input type="radio"/>				

Transferir archivos del dispositivo a la computadora	<input type="radio"/>				
Acceder a la tienda de aplicaciones para comprar, descargar, instalar y actualizar aplicaciones	<input type="radio"/>				
Realizar la búsqueda de aplicaciones por nombre o categoría (en tienda, en dispositivo)	<input type="radio"/>				
Crear y/o configurar un ID para instalar aplicaciones	<input type="radio"/>				
Asociar cuentas de correo a una aplicación dada	<input type="radio"/>				
Enviar, compartir, eliminar y guardar archivos desde una aplicación	<input type="radio"/>				
Capturar pantalla	<input type="radio"/>				
Actualizar sistema operativo	<input type="radio"/>				
Eliminar aplicaciones del dispositivo	<input type="radio"/>				
Crear grupos de aplicaciones	<input type="radio"/>				
Activar y desactivar notificaciones	<input type="radio"/>				
Configurar código de seguridad (desbloqueo)	<input type="radio"/>				

## PREGUNTA ABIERTA

La siguiente sección consta de una pregunta abierta, en donde usted podrá escribir su experiencia, sobre lo que ha vivido como estudiante de la Universidad Abierta y a Distancia de México, por lo que le pedimos reflexionar a fondo lo que se le cuestiona y sentirse libre para responder.

21. Durante sus estudios en esta modalidad a distancia, ¿Cuál ha sido su experiencia sobre los factores que han favorecido o limitado un adecuado desempeño académico que lo lleven a una titulación oportuna? \*

Tu respuesta

**Las preguntas 15 a 20 han sido retomadas y/o modificadas de la Matriz de habilidades digitales desarrollada por la Coordinación de Tecnologías para la Educación-h@bitat puma de la Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación (DGTIC) de la UNAM. Referencia: DGTIC, UNAM. (2014). Matriz de habilidades digitales. Recuperado de <http://www.educatic.unam.mx>**

La UnADM le agradece por haber participado en la resolución de este cuestionario.

ENVIAR

Nunca envíes contraseñas a través de Formularios de Google