

ACADEMIA JOURNALS



OPUS PRO SCIENTIA ET STUDIUM

Humanidades, Ciencia, Tecnología e Innovación en Puebla

ISSN 2644-0903 online

Vol. 4. No. 1, 2022

www.academiajournals.com

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN AUSPICIADO POR EL
CONVENIO CONCYTEP-ACADEMIA JOURNALS



Gobierno de Puebla

Hacer historia. Hacer futuro.



Secretaría
de Educación
Gobierno de Puebla

CONCYTEP
Consejo de Ciencia
y Tecnología del Estado
de Puebla

David Valdez Velez

**Identities digitales y comunidades de aprendizaje online: los
recorridos escolares de los estudiantes de la UnADM**

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Director: Dra. María Guadalupe Huerta Morales

Revisor: Dra. Karla Monserrat Villaseñor Palma

Revisor: Dr. Carlos Enrique Silva

Benemérita Universidad Autónoma de Puebla
Facultad de Filosofía y Letras
Colegio de Procesos Educativos

**Identidades digitales y comunidades de aprendizaje *online*: los recorridos
escolares de los estudiantes de la UnADM**

Tesis para optar el grado de
Licenciado en Procesos Educativos

Presenta:
David Valdez Velez

Comité revisor:

Directora: Dra. María Guadalupe Huerta
Morales

Revisor: Dra. Karla Monserrat Villaseñor
Palma

Revisor: Dr. Carlos Enrique Silva

Puebla, Pue.
28 de junio de 2021

Identidades digitales y comunidades de aprendizaje *online*: los recorridos escolares de los estudiantes de la UnADM

David Valdez Velez

Resumen:

La educación durante la contingencia del COVID-19 irrumpió los procesos educativos afectando a millones de actores. El cierre de escuelas y espacios de socialización alrededor del proceso educativo advirtió impactos considerables en la formación de millones de estudiantes. Esto impulsó el desarrollo de investigaciones sobre las experiencias de estudiantes de modalidad presencial que migraron a una modalidad a distancia. No obstante, existen experiencias previas de estudiar a distancia. Estos son los casos de los estudiantes que por decisión propia están en una modalidad a distancia y que han desarrollado diversas formas de recorrer la Educación Superior a Distancia. La presente investigación tiene como objetivo interpretar los recorridos escolares completos de los estudiantes de la Ingeniería en Desarrollo de Software (IDS) de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM) a partir de las Comunidades de Aprendizaje Online (CAO) en las que participan y la manera en cómo el espacio online y offline incide en su identidad. La investigación se realizó desde una perspectiva socioantropológica. Se utilizó el método de la etnografía digital: primero se aplicó un instrumento cuantitativo en línea (encuesta), observación participante en las CAO y entrevistas semiestructuradas a tres estudios de caso: un estudiante de nuevo ingreso y dos egresados. Las conclusiones indican que, ante la falta de espacios de socialización físicos, los estudiantes, crean espacios de socialización online que son significativos a su recorrido escolar. Estos espacios de socialización trastocan la identidad del estudiante que, situado en un espacio físico-temporal se compone con un espacio digital-temporal. Finalmente se presentan las futuras líneas de investigación en donde la educación híbrida adquiere un papel preponderante resultado de la contingencia del COVID-19.

Agradecimientos

La elaboración de esta tesis es el resultado del apoyo recibido por muchas personas que me han acompañado durante mi recorrido escolar por el sistema educativo. En primer lugar, quiero agradecer a mi madre, quien gracias a su esfuerzo y sacrificio, hizo posible alcanzar el sueño de los dos: terminar una carrera universitaria. Asimismo, agradezco toda la ayuda de Lili, su compañía, cariño, amistad y amor me alentaron a no desistir ante las adversidades.

A todos mis profesores y profesoras que he tenido a lo largo de mi formación escolar, quienes lograron transmitirme su amor por la educación. Profesora Rebeca, gracias por no dejarme desistir en un momento tan importante de mi vida.

A la Dra. Karla Villaseñor Palma por compartir su amor por la investigación y alentarme a realizar una tesis.

Un agradecimiento especial a la Dra. María Guadalupe Huerta Morales, mi tutora de tesis, mi mentora, mi ejemplo, mi amiga. Gracias por todo lo que me has enseñado para ser un profesional integro.

A los estudiantes de la Ingeniería en Desarrollo de Software quienes me permitieron formar parte de su comunidad y compartir sus experiencias.

A mi abuelo, por todo lo que representó en mi vida, por ser el primero que me llamó licenciado de niño, lo he logrado. Mírame donde te encuentres.

Gracias a todas y todos por creer en mí.

Esta investigación fue realizada gracias al apoyo del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla.

Índice

AGRADECIMIENTOS	2
ÍNDICE	4
ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	7
ÍNDICE DE TABLAS.....	8
ÍNDICE DE GRÁFICOS	9
ÍNDICE DE IMÁGENES.....	10
INTRODUCCIÓN	11
ANTECEDENTES.....	12
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
SUPUESTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
<i>Pregunta de investigación</i>	17
<i>Objetivo general</i>	17
<i>Objetivos específicos</i>	17
<i>Hipótesis</i>	17
JUSTIFICACIÓN	18
ACERCAMIENTO METODOLÓGICO	19
DESCRIPCIÓN DE LOS CAPÍTULOS.....	22
CAPÍTULO I. LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN MÉXICO: BREVE RECORRIDO HISTÓRICO	23
BASES DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN A DISTANCIA	23
LA EDUCACIÓN A DISTANCIA ANTES DE LA ERA DIGITAL.....	25
CONCEPCIÓN DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA.....	28
¿QUÉ ES LA UNADM?.....	30
MARCO NORMATIVO: POLÍTICAS Y REGULACIONES	31
REFLEXIONES FINALES DEL CAPÍTULO	37
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	39
LA EDUCACIÓN EN LA ERA DIGITAL.....	39
RECORRIDO ESCOLAR.....	41
UN PROBLEMA SIN PERFILES DEFINIDOS: EL ABANDONO Y LA DESERCIÓN ESCOLAR.....	44
	4

COMUNIDADES DE APRENDIZAJE ONLINE	50
PRINCIPIOS DE LAS COMUNIDADES DE APRENDIZAJE	51
EN INTERNET NADIE SABE QUE ERES UN PERRO: LA IDENTIDAD DIGITAL.....	53
TRES MIRADAS A LA IDENTIDAD DIGITAL: FOUCAULT, BERNSTEIN Y THRIFT.....	55
EL ESTUDIO DE LAS IDENTIDADES DIGITALES	58
REFLEXIONES FINALES DE CAPÍTULO.....	60
CAPÍTULO III.MARCO EMPÍRICO.....	62
LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO MÉTODO DE INVESTIGACIÓN EDUCATIVA	63
ALGORITMO K-NN (K-NEAREST NEIGHBORS)	65
POBLACIÓN Y MUESTRA	66
INSTRUMENTOS Y TÉCNICAS.....	67
CAPÍTULO IV. DA MÁS DE LO QUE RECIBES: LAS COMUNIDADES DE APRENDIZAJE ONLINE DE LOS ESTUDIANTES DE INGENIERÍA EN DESARROLLO DE SOFTWARE	69
COMUNIDADES MULTIPLATAFORMA.....	69
REGLAS DE CONVIVENCIA	73
LOS MIEMBROS	75
CAMBIOS DE LAS PRÁCTICAS DIGITALES	77
LOS ESTUDIANTES	78
CONEXIÓN Y ACCESO.....	78
PRÁCTICAS DE INTERACCIÓN	79
RESULTADOS DEL ALGORITMO KNN.....	81
REFLEXIONES FINALES DE CAPÍTULO.....	89
CAPÍTULO V. LAS IDENTIDADES DIGITALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNADM	90
CASOS: LOS ESTUDIANTES POBLANOS DE LA UNADM.....	90
DISCURSOS DE LA IDENTIDAD ONLINE.....	94
DISCURSOS SOBRE LA PRESENCIA DIGITAL	96
PRÁCTICAS EN LAS COMUNIDADES DE APRENDIZAJE ONLINE: FORMAS DE APRENDIZAJE Y ESTRATEGIAS.....	101
LOS RECORRIDOS ESCOLARES DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNADM	105
REFLEXIONES FINALES DEL CAPÍTULO	110
CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES.....	112
SERENDIPIA METODOLÓGICA	114
FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	116

REFERENCIAS	119
ANEXOS	127
ANEXO 1	127
ANEXO 2	137
ANEXO 3	139
ANEXO 4	143
ANEXO 5	144

Índice de abreviaturas

ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
CIIEAD	Comisión Interinstitucional de Educación Abierta y a Distancia
CAO	Comunidades de Aprendizaje <i>Online</i>
CSV	Valores separados por comas
DDM	Diálogo Didáctico Mediado
EAD	Educación Abierta y Distancia
ESAD	Programa de Educación Superior Abierta y a Distancia
IA	Inteligencia Artificial
IDS	Ingeniería en Desarrollo de Software
IES	Instituciones de Educación Superior
IESALC	Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe
IFSC/UAB	Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Santa Catarina
INEGI	Instituto Nacional de Geografía y Estadística
IPN	Instituto Politécnico Nacional
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
RFC	Registro Federal de Contribuyentes
SEP	Secretaría de Educación Pública
SUA	Sistema de Universidad Abierta
TIC	Tecnologías de la Información y Comunicación
UnADM	Universidad Abierta y a Distancia de México
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNED	Universidad Nacional de Educación a Distancia
UPN	Universidad Pedagógica Nacional

Índice de tablas

TABLA 1.	OPCIONES EDUCATIVAS DE EDUCACIÓN A DISTANCIA	29
TABLA 2.	MARCO NORMATIVO DE LA EDUCACIÓN A DISTANCIA EN MÉXICO	32
TABLA 3.	GRUPOS DE FACEBOOK DE ACERCAMIENTO Y ESTABILIZACIÓN	73
TABLA 4.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ESTUDIANTES DE LA IDS.....	78
TABLA 5.	PERFIL DEL EGRESADO 1	91
TABLA 6.	PERFIL DEL EGRESADO 2	92
TABLA 7.	PERFIL DEL ESTUDIANTE DE SEGUNDO SEMESTRE.....	93

Índice de gráficos

GRÁFICO 1.	MARCO ANALÍTICO	68
GRÁFICO 2.	MATRIZ DE CORRELACIÓN	83
GRÁFICO 3.	RELACIÓN EDAD VS APORTES EN LOS GRUPOS	85
GRÁFICO 4.	RELACIÓN GRADUACIÓN EN TIEMPO VS APORTES DE LOS GRUPOS	87
GRÁFICO 5.	APORTES A GRUPOS VS PARTICIPACIÓN EN GRUPOS VS GRADUACIÓN EN TIEMPO	88
GRÁFICO 6.	RECORRIDO ESCOLAR ESTUDIANTE DE SEGUNDO SEMESTRE	107
GRÁFICO 7.	RECORRIDO ESCOLAR DEL EGRESADO 1.....	109
GRÁFICO 8.	RECORRIDO ESCOLAR DEL EGRESADO 2.....	111

Índice de imágenes

IMAGEN 1.	EN INTERNET NADIE SABE QUE ERES UN PERRO	54
IMAGEN 2.	¿TE ACUERDAS CUANDO EN INTERNET NADIE SABÍA QUIÉN ERAS?	54
IMAGEN 3.	CLÚSTER DE REDES SOCIALES Y PLATAFORMAS DE LAS COMUNIDADES DE APRENDIZAJE DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNADM	70
IMAGEN 4.	PRIMER ACERCAMIENTO CON LAS CAO	72
IMAGEN 5.	PRÁCTICAS DE LOS ESTUDIANTES DE LA IDS	76
IMAGEN 6.	ENTREVISTA AL EGRESADO 1	98

Introducción

El presente trabajo es el producto de una investigación realizada desde junio del 2020 a enero del 2021 en un espacio digital que concentra a los estudiantes de la Ingeniería en Desarrollo de Software (IDS) de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM). La investigación está centrada en los recorridos escolares que a través de las Comunidades de Aprendizaje *Online* (CAO) y las identidades digitales permiten finalizar los estudios superiores a distancia.

El interés por este tema surge a partir de una experiencia personal con la educación a distancia, al realizar el proceso de admisión de la UnADM en el 2017, me llevó a realizarme algunas preguntas, me cuestionó por las razones de los estudiantes de ingresar a esta universidad. En segundo lugar me parecía importante las dificultades experimentadas durante el proceso de admisión. En tercer lugar, me interesó comprender las diferencias que existen entre ser un estudiante presencial y uno a distancia. En este contexto, las recomendaciones vistas en Facebook para que los aspirantes se unieran a grupos de apoyo, hicieron que el interés por las comunidades en línea creciera. Saber cuál es el papel de estas CAO y sobre la identidad que necesita el estudiante en línea fueron las inquietudes que dieron inicio a la presente investigación.

A partir de lo ocurrido en 2020 por la pandemia del COVID-19, la realización de esta investigación adquiere un grado de urgencia. La irrupción educativa de millones de estudiantes en todo el mundo y el traslado de los procesos educativos a formatos a distancia y en línea, hace que la experiencia de los estudiantes de la UnADM pueda ser una piedra angular que contribuya a conocer lo que enfrentan hoy millones de estudiantes. Esta situación se experimenta hasta el día de hoy, a más de un año sin regresar a las aulas, en donde ahora la educación se vive y experimenta a través de una cultura a distancia, en la cual las tecnologías digitales median la interacción humana. La vivencia personal de experimentar la educación a distancia y lo causado por la pandemia del COVID-19 en la educación fueron los principales motivos que me llevaron a desarrollar la presente investigación.

A continuación, se presenta la manera en qué se articuló esta investigación.

Antecedentes

La pandemia no es solo una grave emergencia de salud pública, es también una emergencia política, económica y social que ha acelerado escenarios futuros considerados distópicos o utópicos. La educación se puede colocar en alguno de estos escenarios debido a que las tecnologías educativas se han posicionado como un servicio de emergencia de primera línea, situación que se pensó llegaría en un futuro distante. Sin embargo, este servicio se ha visto limitado por la distribución desigual de la riqueza en el mundo que propicia la desigualdad social. Esto provoca que millones de estudiantes no puedan participar en las formas remotas de enseñanza y aprendizaje.

Esta situación se ha vuelto un título vigente en las notas periodísticas, las cuales han tratado de difundir la situación de millones de actores educativos (estudiantes, docentes, padres de familia, directores, administrativos, entre otros). En el caso de México, las consecuencias de la pandemia en el sistema educativo se han ejemplificado a partir de que el COVID-19 profundiza la pobreza de millones de personas en América Latina (Martínez, 2020), las desigualdades de conectividad en aprendizajes a distancia en línea (Vázquez, 2020), exhibe la falta de acceso a conexiones de internet, así como los precarios recursos tecnológicos (Chiprés, 2020; Educación 3.0, 2020; Ordaz, 2020). Pareciera que la pandemia solo afecta a los estudiantes que migran de sistemas presenciales a sistemas a distancia, invisibilizando a un sector que ha tenido más experiencia en plataformas electrónicas, enfrentando desde antes las desigualdades mencionadas. Este es el caso de las y los estudiantes de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM).

En México ser estudiante en una modalidad a distancia tiene en un principio el impedimento de acceso, es decir, millones de estudiantes no cuentan con los dispositivos tecnológicos y conectividad a internet. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, (2019), el 73% de la población en México de seis años y más, refirió hacer uso de internet, sin embargo, únicamente el 44% de los hogares disponen de una computadora y sólo el 52% cuenta con conexión a internet en casa. La conectividad es importante y no todos en México cuentan con ella, además, existen otras desigualdades que deben enfrentar los estudiantes en este tipo de modalidad. Hay que señalar que no solo se debe pensar la desigualdad digital con relación a las cuestiones de acceso.

La modalidad que ha servido como base para continuar con la formación de los alumnos en el mundo es la educación a distancia. En un principio esta modalidad (con más de un siglo de desarrollo en México) fue dirigida a “poblaciones marginadas, como grupos artesanos, obreros, campesinos indígenas y personas que por algún motivo no podían acudir a centros educativos de manera cotidiana” (Hernández y Soto, 2008, p. 65). Las instituciones que se han encargado de brindar educación a estos grupos son aquellas que durante la pandemia no han sufrido demasiadas afectaciones. Para sustentar esta afirmación hay que observar el caso de la UnADM, la cual no interrumpió actividades con sus actores, ni retrasó y/o modificó el proceso de admisión 2020; acciones que sí han realizado otras Instituciones de Educación Superior (IES) que ofrecen servicios educativos de manera presencial.

La UnADM inició como un Programa de Educación Abierta y a Distancia (ESAD) en 2009. En sus inicios, registró una gran demanda de estudiantes que deseaban cursar estudios superiores y en su primera convocatoria se registró un total de 34 000 aspirantes, de los cuales solo fueron aceptados 12 000. Tres años después (en el 2012), adquirió el nombre de Universidad Abierta y a Distancia de México y entonces ya contaba con una matrícula de 63 000 estudiantes. La universidad creció y comenzó a ser una opción adecuada y atractiva para millones de personas que deseaban cursar estudios superiores. No obstante, los números de deserción y abandono escolar se hicieron presentes. En el mismo año que adquirió el nombre de universidad sufrió una deserción del 22.2 % de su matrícula (Galindo, 2014). Es decir, de los 63 000 estudiantes registrados, 13 986 decidieron interrumpir sus estudios de forma definitiva.

En 2018 la UnADM registró una matrícula activa de 72 474 alumnos activos, lo que representa al 9.5 % de la matrícula no escolarizada de Educación Superior a nivel nacional y el 1.5 % de la matrícula total de la Educación Superior (Secretaría de Educación Pública, 2019). El Programa de Seguimiento de Egresados de la UnADM indica que desde el 2010 al 2018 el total de egresados es de 3 291 (Universidad Abierta y a Distancia de México, 2018a). Esta cifra considera dos ofertas: el técnico superior universitario y la licenciatura. El número disminuye con los alumnos titulados, los cuales solo han sido 2 891 (Universidad Abierta y a Distancia de México, 2018a). Los datos anteriores revelan que la eficiencia terminal de los alumnos de la UnADM ha sido baja.

El abandono y la deserción escolar son problemas presentes en las IES. No obstante, autores como (Aretio, 2019a) indican que estos problemas se presentan de forma más aguda en estudios a distancia soportados en sistemas digitales. Esta afirmación la comparte el Instituto Internacional para la Educación Superior en América Latina y el Caribe (IESALC) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que en mayo del 2020 publicó un informe sobre los efectos inmediatos del COVID-19 y la educación superior en la región. El IESALC señala que, debido al cierre de las universidades y el traspaso de las actividades académicas a formatos digitales, las tasas de retención y persistencia de los alumnos tendrán repercusiones considerables, provocando un fenómeno de abandono y deserción en las IES, en otras palabras, los estudiantes que no hayan contado con la calidad necesaria en sus clases a distancia provocará que se vayan desenganchando del ritmo académico y aumente su riesgo de abandono, lo cual es "un fenómeno bien documentado a lo largo de las décadas de la educación superior a distancia" (Cohen, 2017, citado en Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, 2020, p. 30).

Así mismo, el informe *Desarrollo humano y COVID-19 en México: desafíos para una recuperación sostenible* del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) estima que 1.4 millones de alumnos no continúen sus estudios para el ciclo escolar 2020-2021. Lo cual significa que se perderán 800 000 estudiantes en el tránsito de secundaria a preparatoria, 593 000 abandonaran sus estudios universitarios y 38 667 los de posgrado (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2020). Las estimaciones anteriores están centradas en estudiantes que, debido a la contingencia sanitaria tuvieron que migrar a formatos digitales. Los institutos, centros de investigación, gobiernos, académicos e intelectuales están preocupados por la deserción y abandono de millones de estudiantes de sistemas presenciales, pero ¿qué ha pasado con los estudiantes que se encuentran en una modalidad a distancia? Debido a la situación de la pandemia, ¿sus probabilidades de desertar son mayores a causa de la contingencia, o bien, ellos se mantienen estables en su proceso formativo? ¿Acaso son ellos quienes no desertaran ya que tienen mejores herramientas para afrontar la situación debido a la experiencia previa de estudiar a distancia?

En esta línea de ideas, investigar los recorridos escolares de alumnos que han estudiado a distancia en formatos digitales contribuirá a conocer lo que enfrentan hoy millones de estudiantes en todo el mundo. Para ello, se requiere elaborar una propuesta de investigación que contribuya al quehacer educativo a partir de una revisión crítica a los trabajos que se han realizado sobre el fenómeno del abandono y deserción de estudiantes a distancia.

Planteamiento del problema

Antes de establecer perfiles de posibles desertores, se debe poner el acento en las CAO y en las identidades digitales de los estudiantes que, contra todo pronóstico sociológico, pedagógico, económico, psicoanalítico y tecnológico han podido culminar sus estudios universitarios. Investigar el presente desordenado y caótico de la cotidianidad de los estudiantes con la tecnología, representa un reto considerable pero necesario para conocer mejor la experiencia de ser un estudiante en línea.

Los estudiantes de la Ingeniería en Desarrollo de Software del estado de Puebla que están matriculados en la UnADM son una población relevante para conocer lo anterior. Esta comunidad estudiantil experimenta, por voluntad propia, la educación superior a distancia, por lo que aportarán información relevante sobre las mejores prácticas digitales, formas de aprendizaje y socialización que pueden contribuir a sostener un recorrido escolar completo en un sistema a distancia.

Al abordar los recorridos escolares como concepto se profundiza en lo cotidiano, por lo tanto, llevar esta noción hacia la comprensión de la situación de los estudiantes de la UnADM abre posibilidades para mirar los dos mundos en los que están presentes: lo *offline* y lo *online*. La atención en este trabajo son los estudiantes que desarrollan actividades mediadas digitalmente: estudiar, interactuar, jugar, practicar, experimentar, participar, etcétera. Todas estas actividades son un vaivén entre el mundo tangible (*offline*) y el mundo digital (*online*), lo cual hace que ambos se conecten y mantengan una influencia mutua, es decir, lo análogo influye sobre lo digital y lo digital sobre lo análogo.

Esta influencia se ve reflejada en las identidades de los estudiantes que, a través de distintas plataformas y ante la falta de interacción en espacios físicos (aulas, patios,

cafeterías, canchas deportivas, entre otros) construyen espacios digitales de socialización que son regulados por ellos mismos. Una comunidad universitaria como lo es la UnADM necesita más que la simple conexión, necesita de la interacción humana, esta interacción es posible gracias a las CAO que crean los alumnos –y no la institución– para socializar sus prácticas educativas, lo cual ayuda a construir y reconstruir una identidad digital.

Lo anterior se puede observar en los grupos de Facebook de los estudiantes, los cuales han servido como medio de comunicación y organización, ya que en ellos se desarrollan una serie de prácticas, tales como: compra y venta de equipos de cómputo, soluciones a problemas técnicos con la plataforma, recomendaciones de herramientas digitales, dudas de trabajos escolares, oferta y búsqueda de empleo; intercambio de estrategias y materiales de estudio, organización de eventos no académicos, recomendaciones de profesores y materias, apoyo moral, organización de eventos presenciales (esta actividad se realiza por estados), entre otras.

Resulta imprescindible señalar que los estudiantes de la UnADM están presentes en un mundo digital complejo y peligroso. Estudiar en una modalidad *online* supone riesgos que sobrepasan lo escolar, es decir, los estudiantes deben de enfrentarse a situaciones tales como: robo de identidad e información, acoso y violencia digital, hackeos de cuentas, piratas informáticos, vigilancia digital; registros permanentes de datos, entornos políticos personalizados y predicciones probabilísticas constantes. Los problemas anteriores, han sido observados en los grupos de Facebook de los estudiantes de la UnADM, en donde en más de una ocasión los conflictos y problemas han traspasado el entorno digital.

Lo expuesto anteriormente revela que los estudiantes de la UnADM no solo deben de superar los problemas de la vida *offline*, sino también los de la vida *online*. Además, se debe considerar la situación actual, es decir, la pandemia no solo ha trastocado la vida de lo *offline*, sino también la vida digital y ante esto es necesario observar por qué los estudiantes deciden permanecer y continuar sus estudios o por el contrario, por qué deciden no hacerlo.

Por ello se ha considerado centrar la atención en cómo los procesos de socialización dentro de las CAO contribuyen a construir/reconstruir una identidad digital,

la cual es de vital importancia para desarrollar prácticas digitales significativas a través de las CAO en los recorridos escolares de los estudiantes de la UnADM. Este proceso contribuye a la permanencia y culminación de los estudios universitarios de los estudiantes de la UnADM.

Supuestos teóricos de la investigación

Pregunta de investigación

La pregunta de investigación que se plantea para dar dirección a la presente investigación es:

- ¿Cómo las comunidades de aprendizaje *online* se vinculan con las identidades digitales de los estudiantes de la UnADM e inciden en sus recorridos escolares para la permanencia o culminación de sus estudios universitarios?

Objetivo general

Interpretar los recorridos escolares completos de los estudiantes de la Ingeniería en Desarrollo de Software (IDS) de la Universidad Abierta y a Distancia de México a partir de las Comunidades de Aprendizaje *Online* (CAO) y las identidades digitales.

Objetivos específicos

- Identificar las principales comunidades de aprendizaje institucionalizadas y no institucionalizadas *online* de los estudiantes de la UnADM a través de sus prácticas digitales y formas de aprendizaje.
- Describir las identidades sociales *online* y *offline* de los estudiantes de la UnADM que contribuyen a que permanezcan, continúen y terminen sus estudios universitarios.
- Analizar los vínculos entre las CAO y las identidades sociales que contribuyen para que se den recorridos escolares completos entre los estudiantes de la UnADM.

Hipótesis

- Las comunidades de aprendizaje *online* permiten una *socialización digital significativa*.

- La vinculación entre las comunidades de aprendizaje *online* y las identidades sociales permiten una *socialización digital significativa* a los estudiantes de la UnADM, lo que hace posible desarrollar recorridos escolares completos.

Justificación

La presente investigación se ocupa de interpretar los recorridos escolares de los estudiantes de la UnADM a partir del vínculo entre las CAO y las identidades digitales. Lo anterior tiene vital importancia debido a la situación provocada por la pandemia del COVID-19. La inminente interrupción, abandono y deserción escolar de millones de estudiantes en el mundo representa un retroceso en los avances logrados en los últimos años.

El IESALC indica que es complicado estimar el número de estudiantes que verán interrumpida su trayectoria escolar por causa de la pandemia, esta decisión tendrá múltiples razones, pero como señala, el factor económico será el principal. También, hay que considerar que ante la situación habrá estudiantes que decidan trasladarse a sistemas a distancia. Como se mencionó anteriormente, el PNUD estima que en México 1.4 millones de estudiantes no continuarán en el ciclo 2020-2021 y aquellos que continúen lo harán en sistemas a distancia provisionales.

A raíz del problema de deserción y abandono que enfrenta el sector educativo se hace necesario y pertinente profundizar en el conocimiento de los estudiantes que previo a la pandemia, han estudiado en sistemas a distancia. Consecuentemente, se pretende que los resultados de esta investigación, al sistematizar la forma en que se vinculan las CAO y las identidades digitales, muestran caminos potenciales para acompañar y ayudar a los estudiantes universitarios a distancia a terminar sus estudios.

Explorar los intereses genuinos de los estudiantes de la UnADM desde su propia experiencia, pueden ser trasladados a otros estudiantes que en estos momentos se encuentran en una modalidad a distancia a causa de la pandemia. Hasta no tener las condiciones óptimas para regresar a las aulas, la educación a distancia seguirá siendo un servicio de emergencia que se podrá prolongar por más tiempo.

Esta investigación es pertinente e importante debido a la temática que aborda y al planteamiento metodológico, ya que en concordancia con la índole del tema el trabajo de campo está pensado para realizarse únicamente en línea. La pandemia sigue vigente, por lo que trasladarse a ciertos espacios y reunirse con otras personas supone un riesgo de contagio que no pueden correr el grupo participante y el investigador. Además, la metodología seleccionada permitirá conocer a estudiantes a distancia que, ante la dispersión geográfica, en una investigación tradicional conlleva una serie de problemáticas de traslado y recursos; no obstante, los poblanos matriculados en la UnADM dispersos en 45 municipios del estado son más bien, una oportunidad para conocer la diversidad de experiencias al estudiar en una universidad a distancia. Los resultados de esta investigación no solo contribuyen a la comunidad de la UnADM sino a todos los estudiantes universitarios que debido a la pandemia se encuentran en una modalidad a distancia.

El aporte metodológico que busca ofrecer esta investigación sobre los estudios de los recorridos escolares de los estudiantes es el hecho de abordar lo *offline* y lo *online* como parte del recorrido, lo cual brinda una perspectiva diferente y muy poco investigada sobre lo que es ser estudiante en la segunda década del siglo XXI. Además, la recolección de datos en entornos digitales supone preguntas éticas y epistemológicas sobre los datos de acceso público de las personas, planteando así, una línea delgada entre lo objetivo/dudoso y, lo legal y lo ético.

Acercamiento metodológico

Esta investigación se realizó desde una perspectiva socioantropológica, se utilizó el método de la etnografía digital como enfoque para desarrollar el estudio. La aproximación a las CAO y a las identidades digitales necesita de un método que permita considerar cómo vivimos e investigamos en el mundo actual.

La investigación con, en y a través de espacios constituidos por medios digitales ha permitido el desarrollo de métodos nuevos que ponen entre dicho las formas de investigar y construir conocimiento en el mundo social y digital (Pink et al., 2019). La etnografía digital permite desarrollar un proceso de investigación abierto, es decir, ante la complejidad que representa el espacio digital no se puede considerar la investigación

como algo cerrado. Este método no presenta una unidad de actividades o técnicas con principio y fin (Pink et al., 2019). Esta forma de entender la etnografía digital como algo procesual permitió a la investigación emplear técnicas de otras disciplinas, así como la adopción de otras técnicas ante las dificultades del campo.

En este caso se utilizó la minería de datos como técnica de investigación, que, desde la ciencia de datos, es un nuevo método digital que permite explorar los datos digitales a partir del uso de algoritmos específicos que buscan cambiar la forma en que se perciben los fenómenos sociales. Incorporar nuevos métodos poco utilizados en la investigación educativa permite explorar las oportunidades que presenta la utilización de tecnologías para crear conocimiento. Para poder utilizar la minería de datos fue necesario realizar previamente trabajo de campo para identificar los actores, espacios, y prácticas que permitieran comprobar o rechazar los supuestos planteados. Por lo que el primer acercamiento con las CAO fue a través de la observación no participante. No obstante, la realidad empírica hizo replantear algunos aspectos de la investigación.

El planteamiento inicial fue entrevistar a una muestra representativa de egresados poblanos que permitieran conocer los discursos sobre su identidad digital y de las CAO. Pero al revisar los números oficiales de la UnADM se encontró que el número de egresados de la IDS a nivel nacional es de 300, además no se pudo obtener cuántos de estos eran del estado de Puebla. Ante la imposibilidad de tener una muestra significativa de egresados se decidió utilizar el estudio de caso como una técnica de investigación que permitiera:

captar adecuadamente la heterogeneidad y el rango de variación existente en una población determinada, la selección teórica o hecha a propósito de la investigación cualitativa (frente al muestreo probabilístico o aleatorio) facilita la selección deliberada de aquellos casos que se revelan críticos para valorar una(s) teoría(s) ya existente(s) o en desarrollo. (Carazo, 2011, p. 172)

Así es como se seleccionaron tres casos (dos egresados y un estudiante de segundo semestre). Estos tres estudios permitieron realizar una generalización analítica –en contraposición a la generalización estadística– para ilustrar y representar los supuestos planteados. Utilizar el estudio de caso en el proceso abierto de la etnografía digital, permite establecer vínculos entre las variables y el fenómeno, dotando de suficiente

racionalidad teórica a las relaciones observadas. Además, los instrumentos de investigación permiten una congruencia entre la etnografía digital, la minería de datos y el estudio de caso:

- Diario de campo: se elaboró una guía de observación para recolectar datos sobre los grupos de Facebook, publicaciones, contenidos, miembros, interacciones e hipervínculos. Toda la información fue registrada en un archivo excel que permitió sistematizar y organizar las actividades que se realizan en estos grupos. Esto permitió establecer contacto con los administradores y otros actores clave para identificar a los estudiantes poblanos y así aplicar un cuestionario en línea.
- Cuestionario en línea: este se aplicó en varios grupos de Facebook pidiendo que respondieron solo estudiantes poblanos. Esto para identificar los dispositivos, el acceso a internet, las prácticas digitales, estrategias de aprendizaje, la participación e interacción, tiempos de graduación y la comunicación entre los estudiantes y los profesores. Los resultados permitieron crear variables de análisis para el procesamiento mediante el algoritmo k-NN.
- Algoritmo k-NN: se utilizó el programa *Rapidminer* para procesar los resultados del cuestionario en línea. Se crearon tres tipos de variables: categóricas, binarias y ordinales para realizar el cruce de información. Se establecieron correlaciones entre la participación en los grupos de Facebook, comunicación, interacción y tiempos de graduación.
- Guión de entrevistas: con el cual se realizaron tres entrevistas (dos egresados y un estudiante) para identificar los discursos sociales que tienen sobre su identidad digital en lo online y lo *offline*. Las entrevistas fueron analizadas mediante el software de *Atlas.ti*.
- Registro etnográfico digital (imágenes, videos, captura de pantallas, fotografías): esto permitió registrar los datos de una manera diferente, es decir, la escritura etnográfica puede presentarse no solo con texto sino con una serie de elementos gráficos de la web. Su correcta documentación y sistematización permitieron crear un archivo digital que muestra la participación en las CAO.

Descripción de los capítulos

Esta tesis está dividida en cinco capítulos. En el primero se presenta el desarrollo histórico de la educación a distancia en México. El avance que ha tenido con el paso de los años se ha dado de forma paralela con el avance de la tecnología en turno. Esto ocasionó que adquiriera diferentes definiciones, provocando una ambigüedad en la forma de entender lo que es la educación a distancia. Se define el tipo de educación que ofrece la UnADM y se presenta el marco normativo que sustenta la educación a distancia en el país.

En el segundo capítulo se establecen los principales conceptos teóricos que guían la investigación. Se hace énfasis en la relación *educación-era digital* que ha cambiado la manera de entender a los procesos educativos. Además, se presenta el estado de la cuestión de los conceptos que sirvieron como lentes para abordar la realidad empírica: recorrido escolar: abandono y deserción, comunidades de aprendizaje *online* e identidad digital.

El tercer capítulo expone de forma detallada el método de la etnografía digital, técnicas e instrumentos que se aplicaron. También se describe la población y muestra, así como los cambios que se hicieron durante el proceso de investigación.

El capítulo cuatro presenta la etnografía digital de las CAO. Se describen las comunidades, las reglas, los miembros y las prácticas digitales de los estudiantes de la IDS. Asimismo, se presentan los resultados del cuestionario que se aplicó en línea así como las correlaciones que establece el algoritmo KNN entre la participación en grupos de Facebook y los tiempos de graduación de los estudiantes.

El último capítulo expone los estudios de caso sobre las discursos sociales que tienen los dos egresados y el estudiante de segundo semestre sobre su identidad digital y las CAO. Se caracteriza el perfil de cada uno, así como la presencia y gestión que realizan dentro de las CAO, posteriormente, se presenta el análisis de los recorridos escolares de los casos de estudio y su relación con las CAO y la identidad digital.

El último apartado presenta las conclusiones de la investigación, se discuten los resultados y se hace un balance sobre la hipótesis. A manera de cierre se establecen propuestas de futuras líneas de investigación.

Capítulo I. La Educación a Distancia en México: breve recorrido histórico

El presente capítulo tiene como propósito presentar el desarrollo de la educación a distancia en México. Antes de la incorporación de internet y las tecnologías digitales la educación a distancia tenía como propósito atender a los grupos que no podían acceder a la escuela de forma presencial, esta tendencia se ha mantenido independientemente de la tecnología de la época. Sin embargo, por causas de la pandemia la asistencia presencial a las escuelas se ha suspendido indefinidamente, provocando que los procesos educativos migren a formatos a distancia y en línea. A pesar de las dificultades que ha representado este proceso, los actores educativos han tratado de adaptarse y han hecho uso de la educación a distancia. No obstante, es necesario ahondar en la experiencia de los actores que han estudiado a distancia antes y durante la pandemia, hay que señalar que el COVID-19 no solo ha afectado a la modalidad presencial. Por lo que la presente investigación se desarrolló en este contexto de migración, incertidumbre y aislamiento, en donde la vida social se experimenta a través de medios digitales.

Bases de los programas de educación a distancia

El desarrollo de la educación a distancia en nuestro país no es reciente, desde hace 50 años se han ofrecido diversos programas que no fueron condicionados por los medios tecnológicos actuales. Ya en 1947, con la creación del Instituto Federal de Capacitación del Magisterio, se realizó el primer esfuerzo por establecer un programa de educación abierta y a distancia en México (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 2001). En el ámbito de la educación superior se abordó hasta 1972, mediante la creación del Sistema de Universidad Abierta (SUA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). A partir de ese año se crearon diversos programas a distancia en varias instituciones de educación superior, tanto públicas como privadas, con el objetivo de ampliar la cobertura para satisfacer la demanda que había generado el crecimiento demográfico y el aumento en los niveles de escolaridad.

En los años 90 con el desarrollo exponencial de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) se empieza a reconfigurar el entorno social y económico de México (a partir de los procesos de globalización), lo que provocó que un mayor número de IES iniciaran diversos esfuerzos para conformar proyectos de educación abierta y a distancia.

La década de los 90 cimienta las bases de los programas de educación a distancia de hoy en día. A partir del 2001, la ANUIES estableció un Plan Maestro de Educación Superior Abierta y a Distancia al retomar una serie de políticas mundiales establecidas por la UNESCO, tres años atrás (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 1998). Entre las propuestas que se generaron destacó la creación de una universidad virtual que iniciaría operaciones en el 2003, sin embargo, no fructificó. Sería hasta el 2008, cuando el Estado mexicano toma la batuta e impulsa una propuesta de Educación Abierta y Distancia (EAYD) en el nivel superior y así se comenzaron los trabajos para hacer realidad dichas propuestas, dando origen en el 2009 al Programa de Educación Superior Abierta y a Distancia (ESAD) (Galindo, 2014). Este programa tenía como cometido responder a la gran demanda escolar a nivel superior y constituir una alternativa para los jóvenes rechazados que deseaban ingresar a esta, como una estrategia para ampliar la cobertura. El proyecto inició con un total de 12 000 estudiantes, de los 34 000 aspirantes que solicitaron ingresar al sistema en agosto del 2009. Es así como tres años después, se creó oficialmente, la UnADM.

La educación que ofrece la UnADM no se constituye solo por lo acontecido desde la década de los años 90, sino que la institución que hoy se erige tiene sus bases en un largo desarrollo que inicia en las zonas rurales más alejadas y de difícil acceso. Debido a los constantes avances tecnológicos (internet, softwares y dispositivos digitales) la educación a distancia empezó a trasladarse a las urbes más importantes del país siendo una opción atractiva para aquellos que desean cursar la educación superior. Lo anterior, indica que la educación a distancia desde la época de la *Compañía Lancasteriana* y ahora en tiempos de la *era digital* ha sido dirigida a personas que no pueden acceder al sistema educativo convencional. No obstante, los éxitos, fracasos, problemas, propuestas, avances y retrocesos han servido para establecer las bases de modelos y sistemas que, ante una situación de emergencia como la pandemia han servido para continuar con la formación de millones de estudiantes en México.

A continuación, se presenta de forma breve el desarrollo que tuvo la educación a distancia en sus inicios en las zonas rurales y cómo fue su traslado a las urbes. Se debe tener presente que la educación a distancia que se experimenta actualmente a causa de

la pandemia del COVID-19 se debe a una larga trayectoria de éxitos y fracasos, resistencias y problemas, propuestas, avances y retrocesos.

La educación a distancia antes de la era digital

En México, la educación abierta y a distancia tiene sus orígenes en el siglo XIX: según Hernández y Soto, (2008), una de las primeras formas de educación a distancia surge en 1822 con un modelo implementado por una iniciativa filantrópica llamada *Compañía Lancasteriana*; este modelo permitió que un docente enseñara a comunidades de 200 a 1000 niños. Esto era posible gracias a la distribución de los niños, quienes se organizaban en grupos de diez y un niño de mayor edad les impartía las clases que previamente había recibido de un maestro adulto. Se trató de la réplica de discursos educativos de un maestro a un grupo de infantes mayores y de este grupo de infantes mayores a infantes menores.

Con el nacimiento de la Dirección de Instrucción Pública para el Distrito y Territorios Federales en 1860, la Compañía Lancasteriana queda al frente de este organismo y su modelo es implementado a nivel nacional. Esto cimentó las bases para que la educación se desarrollará de manera exponencial durante este periodo. En 1861, el presidente Benito Juárez promulgó una Ley de Educación en la cual el gobierno era quien controlaría la formación de ciudadanos. Para 1887 se inauguró la Escuela Normal para Profesores de México y en 1889 se realizó el Primer Congreso Nacional de Instrucción Pública en donde se aprobaron 124 resoluciones respecto a la educación, el congreso tuvo gran aceptación, que incluso en 1890 se realizó otro en el que una de las resoluciones educativas más interesantes que se dieron, respecto a la educación a distancia, fue la de establecer pequeñas escuelas rurales en haciendas y rancherías que fueran atendidas por maestros ambulantes (Hernández y Soto, 2008).

Para Larroyo (1970), según el censo realizado en 1895 había en México 12 631 558 habitantes, de los cuales 10 445 620 no sabían leer y 328 007 leían mal (citado en Hernández y Soto, 2008); en respuesta a esto, se creó una red de escuelas primarias para adultos en el Distrito Federal, asimismo, la educación se convirtió en una prioridad del Estado aún a pesar de las condiciones adversas del país.

Sin embargo, para 1910 el 80% de la población continuaba sin saber leer ni escribir, por ello en 1921 tras la creación de la Secretaría de Educación Pública (SEP), combatir el analfabetismo y la ignorancia se convirtió en uno de los principales objetivos de trabajo. Para lograr lo anterior se crearon las denominadas Misiones Culturales, las cuales consistían en un cuerpo de maestros que tenían la tarea de preparar a los maestros de zonas rurales en sus actividades: ayudar a los campesinos en la resolución de sus problemas cotidianos, la capacitación de las personas para las industrias de cada región y ser promotores de una vida sana (Hernández y Soto, 2008).

Siguiendo la construcción histórica de Hernández y Soto (2008), es importante señalar que en 1930 se promovió el diseño de libros para las poblaciones rurales que describen la realidad cotidiana de su contexto, fue entonces que se empezaron a editar materiales didácticos que fueron publicados periódicamente a fin de generar un vínculo entre los maestros rurales y la SEP; además de lo anterior, estos materiales buscaban dotar de herramientas conceptuales a los maestros así como identificar estrategias para la mejora de la escuela rural. Esto fue un momento muy importante para la educación a distancia en el país. El desarrollo de los materiales didácticos para la enseñanza a distancia adquirió un papel importante para el avance de esta modalidad. Como indican Hernández y Soto:

... para la educación a distancia en México es relevante que el gobierno definiera como textos no únicamente a los libros de lecturas utilizados en las escuelas primarias, sino también el manual para el campesino, de donde se derivaría la técnica de actividades inmediatas y prácticas que le ofrecerían un mejor rendimiento económico; asimismo, al instructivo que debía mejorar la capacidad pedagógica en el campo. (p.28)

Con esto podemos observar que el desarrollo de materiales didácticos flexibles y que incentiven una práctica educativa desarrollada por el estudiante es un elemento importante para el logro de la educación a distancia. Estos elementos están vigentes y son retomados hoy en día en la elaboración de materiales didácticos para programas abiertos y a distancia.

En los años treinta con la creación del Instituto Politécnico Nacional (IPN) se funda la primera estación de televisión en la Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Esto dio paso al desarrollo de los primeros cursos por correspondencia con el

fin de capacitar a los maestros en servicio y en 1947 se formalizaron los trabajos de educación a distancia en este instituto (Hernández y Soto, 2008). En 1964, con Jaime Torres Bodet se inauguró en el Auditorio Nacional el Seminario sobre Televisión Educativa organizado por la UNESCO.

No fue sino hasta 1968 que se fundó el proyecto de Telesecundaria, el cual transmitió por primera vez el modelo con validez oficial. Esto constituyó un paso muy importante y decisivo para encaminar a la educación cada vez más al uso de tecnologías audiovisuales. En 1972, la UNAM hace su aportación de una manera trascendental ya que se aprueba el Sistema Universidad Abierta, de esta forma otras instituciones se sumaron a esta modalidad, como: el Colegio de Bachilleres, la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), el Instituto Politécnico Nacional, la Dirección General de Institutos Tecnológicos, la Universidad Veracruzana y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM).

En el lapso de 1989 a 1994, en el Programa para la Modernización Educativa se plantea que la educación debe aumentar y diversificar sus servicios y complementos con las modalidades no escolarizadas. Eso dio paso para que en 1991 por primera vez se constituya la Comisión Interinstitucional de Educación Abierta y a Distancia (CIIEAD). Esto buscó establecer lazos entre las instituciones del país que ofrecían sistemas abiertos y a distancia en su momento. En 1993, se fundamentan las bases del Programa de la Universidad para la Educación a Distancia, que encontró en el Sistema Telecampus de la UNAM un espacio para desarrollarse de manera óptima.

En el Programa Nacional de Educación de los años 2001 al 2006 se señala que la Educación Superior en México enfrenta retos ubicados en tres vertientes: el acceso, la equidad y la cobertura; la calidad y la integración, coordinación y gestión del sistema de Educación Superior. Para lograr esto, los esfuerzos se empezaron a centrar en las tecnologías de la web 2.0 y las posibilidades de dar mayor cobertura a los estudiantes de educación superior se lograría gracias a los MOOC (*Massive Open Online Course*).

La introducción de los MOOC en la escena internacional de la educación significó una oportunidad importante para lograr el acceso y la cobertura de la educación superior. No obstante, el optimismo que giró en torno a esta nueva tecnología se apagó dramáticamente debido a las condiciones de acceso de los estudiantes, ya que para

poder participar en estos programas es necesario contar con dispositivos digitales y conexión a internet, algo que muy pocos estudiantes podían lograr. Al final de este recorrido histórico, Hernández y Soto (2008) señalan que:

En la actualidad este modelo educativo responde a necesidades de democratización de la educación; prueba de ello es el apoyo que, desde la Secretaría de Educación Pública y la Universidad Nacional Autónoma de México e instituciones educativas privadas, han otorgado a todas las instituciones que han instrumentado diversos programas con las herramientas tecnológicas de información y comunicación. En este sentido se observa que no hay una política educativa a nivel central que regule el desarrollo de este tipo de educación; este hecho se ha derivado de las políticas educativas establecidas para la educación convencional. La educación a distancia y abierta en México ha tenido un desarrollo vertiginoso y entre sus aportes más significativos a la metodología de los sistemas convencionales, destaca el uso de los nuevos medios electrónicos de comunicación y distribución, el trabajo académico tutorial, el desarrollo de materiales didácticos diversificados en formatos impresos y electrónicos, y el uso de diferentes metodologías para propiciar el estudio independiente y el trabajo de aprendizaje colaborativo y cooperativo. (p. 66)

Con esta breve descripción del desarrollo histórico de la educación a distancia se pueden identificar ciertos principios que siguen vigentes, por ejemplo, la importancia de las comunidades de aprendizaje en donde la colaboración y cooperación entre iguales para propiciar la enseñanza y el aprendizaje sean elementos que, independientemente de la tecnología en turno (radio, televisión, servicios postal e internet), permitan la socialización entre los aprendices. El uso de la tecnología ha sido un elemento de muchos que constituyen la educación a distancia, sin embargo, el cambio constante de las tecnologías ha provocado que exista una ambigüedad en lo que se entiende por educación a distancia. Para esclarecer este concepto, a continuación, se define la manera en que este trabajo entiende la educación a distancia.

Concepción de la educación a distancia

En la actualidad la educación a distancia es algo que, podría decirse, todos experimentan y realizan debido a la pandemia, no obstante, la diversidad de modelos y sistemas que se han desarrollado a lo largo de la historia de la educación a distancia ha ampliado las

opciones de cursar estudios en sistemas no convencionales. Las formas de referirse a estas opciones han sido muy diversas: no escolarizada, no presencial, abierta, a distancia, en línea o virtual; a ello se suman las denominaciones híbridas como: semiescolarizada, multimodal, semipresencial, además del uso de anglicismos como online y b-learning (León y Enriquez, 2015). Lo anterior evidencia la falta de conceptualización de la educación a distancia.

Para definir la educación a distancia que brinda la UnADM se sigue la clasificación de doble entrada de León y Enriquez (2015), la cual establece que uno de los ejes representa las modalidades (escolar, mixta, no escolarizada) y el otro los sistemas (presencial, semipresencial, a distancia), dando como resultados nueve combinaciones que constituyen las alternativas educativas que ofertan las IES en México.

Tabla 1. Opciones educativas de educación a distancia

		Sistema		
		Presencial	Semipresencial	A distancia
Modalidad	Escolar	1	4	7
	Mixta	2	5	8
	No escolarizada	3	6	9

Fuente: León y Enriquez (2015)

La tabla anterior arroja principalmente tres combinaciones sobre la educación a distancia para desarrollarse en tres modalidades: escolarizada –esta se caracteriza por una calendarización rigurosa en donde los procesos de aprendizaje y enseñanza tienen tiempos definidos y la participación docente es obligatoria–. La modalidad mixta presenta una mayor flexibilidad en la calendarización y la trayectoria del estudiante, en donde el docente se convierte en un tutor/facilitador. La modalidad no escolarizada brinda mayor grado de intervención y organización a los estudiantes, ya que ellos son los que deciden su trayectoria curricular y la intervención del docente no es obligatoria.

Con los elementos anteriores se pueden identificar ciertos elementos para lograr una definición de cuál es el tipo de educación a distancia que brinda la UnADM. Para

ello, se retoma lo establecido en el artículo segundo del decreto de creación de la UnADM el cual señala que:

La Universidad tendrá por objeto prestar servicios educativos del tipo superior, en la modalidad no escolarizada, que será abierta y a distancia, mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, respaldados en redes de conocimiento, tecnológicas y administrativas, cuyas características serán la flexibilidad, la calidad y la pertinencia (Decreto Que Crea La Universidad Abierta y a Distancia de México., 2012)

La educación a distancia a la que se refiere esta investigación, en primera instancia, tiene la característica de ser una modalidad no escolarizada que mediante el uso de las tecnologías de la educación proporcionará servicios educativos de tipo superior a través de un sistema a distancia. Con esta definición se considera que los términos como educación digital, virtual o sus afines no caracterizan lo que realiza la UnADM, no obstante, lo escrito en los documentos normativos y las definiciones de los expertos pueden no corresponder con lo que realizan los estudiantes y los docentes en la práctica, por lo que es necesario considerar la percepción de los estudiantes y docentes sobre la educación que realizan.

¿Qué es la UnADM?

Desde su creación en 2012, la UnADM se caracterizó como una alternativa a la Educación Superior escolarizada, respecto a esto, se puede destacar que está ligada completamente a las características propias de la educación abierta y a distancia, como lo señala su título. Al ser una combinación de estas dos opciones, se hace de esta, una institución flexible que busca atender las necesidades de la sociedad actual.

Desde una perspectiva normativa, la universidad es un órgano administrativo desconcentrado de la SEP, con autonomía técnica, académica y de gestión. La justificación de su existencia y pertinencia se establece en el decreto de su creación publicado en el Diario Oficial de la Federación (2008):

... es necesaria la creación de la Universidad Abierta y a Distancia de México como una opción de formación profesional que deberá responder a las necesidades de todos aquellos que asuman el compromiso social y personal de estudiar de forma individual con el apoyo pedagógico a distancia, de la que deberán recibir una educación de calidad, que

los habilite en la adquisición de los conocimientos y competencias que demanda la sociedad actual, y estar en aptitud de incorporarse al mercado laboral en condiciones de competitividad y crecimiento profesionales... (p. 1)

Esto indica que la UnADM ha sido creada para atender a las necesidades sociales actuales. Además, el Diario Oficial de la Federación le da un enfoque a la adquisición de conocimientos y competencias de la sociedad actual, orientado también a las necesidades globales que inciden dentro del país. De tal manera que la apuesta por un sistema a distancia en una modalidad no escolarizada responde a los cambios sociales y tecnológicos de los últimos años. Esto implica preparar un entorno de aprendizaje mediado por lo digital, en donde la flexibilidad y el estudio individual a distancia son parte de un mercado laboral que necesita sujetos capaces de realizar trabajos a distancia y que puedan aprender constantemente sin la necesidad de asistir en un sistema presencial.

La optimización de los procesos de aprendizaje y la formación continua de los sujetos son la base de un mercado de trabajo que requiere constante capacitación y actualización ante los retos contemporáneos. Esto se ha hecho posible debido a las políticas y regulaciones que se han promovido en las agendas públicas, por lo que se debe de considerar la procedencia de estas para comprender en que contexto surge la UnADM.

Marco normativo: políticas y regulaciones

Es posible afirmar que la política educativa relacionada con los escenarios de la educación a distancia es resultado de las relaciones internacionales que ha establecido México con organismos multilaterales como: la Organización de las Naciones Unidas (ONU), la Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI), la Organización de Estados Americanos (OEA) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), por mencionar algunos. La política internacional articulada con los intereses políticos internos dio como resultado en 2012 una serie de políticas estructurales que hicieron posible un marco legislativo para la educación a distancia. A continuación, se presentan de forma específica (Tabla 2) el

marco institucional de leyes y normas que rigen la creación y operación de los sistemas de enseñanza a distancia soportados en las TIC (Solórzano, 2015).

El marco legislativo que presenta Solórzano, (2015) es elaborado a partir de los documentos oficiales de la administración pasada (2012-2018). Es importante señalar los esfuerzos que se iniciaron para articular los elementos normativos que servirán como base para que la educación a distancia sea una opción educativa que contará con todos los elementos necesarios para garantizar el acceso a la educación, el establecimiento de sistemas de educación a distancia, así como el derecho al uso de servicios de telecomunicaciones para uso público con énfasis en las IES. Además, hay que destacar el trabajo en conjunto con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para la innovación en los sistemas de enseñanza mediados tecnológicamente. Este marco legislativo es elaborado a partir de los documentos oficiales de la administración pasada (2012-2018).

Es importante señalar los esfuerzos que se iniciaron para articular los elementos normativos que servirán como base para que la educación a distancia sea una opción educativa que contará con todos los elementos necesarios para garantizar el acceso a la educación, el establecimiento de sistemas de educación a distancia, así como el derecho al uso de servicios de telecomunicaciones para uso público con énfasis en las IES.

Tabla 2. Marco Normativo de la Educación a Distancia en México

Referente	Artículo	Contenido
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Artículo 3°, fracciones V y VI	Prescribe que el Estado promoverá y atenderá todos los tipos y modalidades educativos -incluida la educación superior- necesarios para el desarrollo de la nación, y que los particulares podrán impartir educación en todos sus tipos y modalidades, conforme a los términos que establezca la ley.

	Artículo 32	“Las autoridades educativas tomarán medidas tendientes a establecer condiciones que permitan el ejercicio pleno del derecho a la educación de cada individuo, una mayor equidad educativa, así como el logro de la efectiva igualdad en oportunidades de acceso y permanencia en los servicios educativos. Dichas medidas estarán dirigidas, de manera preferente, a los grupos y regiones con mayor rezago educativo o que enfrenten condiciones económicas y sociales de desventaja.”
Ley General de Educación	Artículo 33	“Para cumplir con lo dispuesto en el artículo anterior, las autoridades educativas, en el ámbito de sus respectivas competencias llevarán a cabo las actividades siguientes: [...] VI. Establecerán sistemas de educación a distancia; [...] XIII. Realizarán las demás actividades que permitan ampliar la calidad y la cobertura de los servicios educativos, y alcanzar los propósitos mencionados en el artículo anterior.”
	Artículo 46	“La educación a que se refiere la presente sección tendrá las modalidades de escolar, no escolarizada y mixta.” [Cabe aclarar que esta sección se refiere a los tipos y modalidades de educación].
Ley Federal de Telecomunicaciones	Artículo 76, fracciones II y IV	Confiere el derecho de servicios de telecomunicaciones: “II. Para uso público a los órganos de Gobierno del Distrito Federal, los Municipios, los órganos constitucionales autónomos y las instituciones de educación superior de carácter público para proveer servicios de telecomunicaciones y radiodifusión para el

		<p>cumplimiento de sus fines y atribuciones. [...] IV. Para uso social: Confiere el derecho de prestar servicios de telecomunicaciones y radiodifusión con propósitos culturales, científicos, educativos o a la comunidad, sin fines de lucro. Quedan comprendidas en esta categoría las concesiones comunitarias y las indígenas; así como las que se otorguen a instituciones de educación superior de carácter privado.”</p>
	Artículo 213	<p>“El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en coordinación con la Secretaría, establecerá los mecanismos administrativos y técnicos necesarios y otorgará el apoyo financiero y técnico que requieran las instituciones públicas de educación superior y de investigación para la interconexión entre sus redes, con la capacidad suficiente, formando una red nacional de educación e investigación, así como la interconexión entre dicha red nacional y las redes internacionales especializadas en el ámbito académico.”</p>
	Artículo 218, fracciones I al V	<p>“Corresponde a la Secretaría de Educación Pública: I. En los términos establecidos en las disposiciones que en materia de Estrategia Digital emita el Ejecutivo Federal, promover en coordinación con la Secretaría, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el sector de educación; II. Promover la transmisión de programas de interés cultural y cívico; III. Elaborar y difundir programas de carácter educativo y recreativo para la población infantil; IV. Intervenir en materia de</p>

		radiodifusión para proteger los derechos de autor, en los términos establecidos en la Ley Federal del Derecho de Autor, y V. Las demás que le confieran esta Ley y otras disposiciones legales.”
Ley orgánica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología	Artículo 2°	“El Conacyt, tendrá por objeto ser la entidad asesora del Ejecutivo Federal y especializada para articular las políticas públicas del Gobierno Federal y promover el desarrollo de la investigación científica y tecnológica, la innovación, el desarrollo y la modernización tecnológica del país. En cumplimiento de dicho objeto le corresponderá al Conacyt, a través de los órganos que establece esta Ley y de sus representantes, realizar lo siguiente: [...] XVI. Promover y apoyar el desarrollo de la Red Nacional de Grupos y Centros de Investigación y los proyectos de investigación científica y tecnológica de las universidades e instituciones públicas de educación superior;”
Ley Federal del Derecho de Autor	Artículo 83	“Salvo pacto en contrario, la persona física o moral que comisione la producción de una obra o que la produzca con la colaboración remunerada de otras, gozará de la titularidad de los derechos patrimoniales sobre la misma y le corresponderán las facultades relativas a la divulgación, integridad de la obra y de colección sobre este tipo de creaciones. La persona que participe en la realización de la obra, en forma remunerada, tendrá el derecho a que se le mencione expresamente su calidad de autor, artista, intérprete o ejecutante sobre la parte o partes en cuya creación haya participado.”

Reglamento de la Ley Federal del Derecho de Autor	Artículo 46	“Las obras hechas al servicio oficial de la Federación, las entidades federativas o los municipios, se entienden realizadas en los términos del artículo 83 de la Ley, salvo pacto expreso en contrario en cada caso.”
---	-------------	--

Fuente: Solórzano, (2015)

Además, hay que destacar el trabajo en conjunto con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología para la innovación en los sistemas de enseñanza mediados tecnológicamente. Por último, la Ley Federal del Derecho de Autor, ya que establecer sistemas a distancia –en especial los que están soportados en la conexión a internet– requiere de una protección en los materiales, diseños, propuestas y programas educativos que estén en línea. Esto no solo es para proteger a la institución, sino también para cuidar el trabajo que realizan los actores educativos que participan activamente en una institución a distancia. El robo de información, la piratería y el uso ilegal de los materiales son situaciones que se deben tener contempladas.

Es importante señalar que a partir del cambio de administración en 2018 este marco legislativo ha cambiado debido a las modificaciones que se han hecho en los últimos tres años. Por lo que la tabla 2 representa un periodo específico en el cual fungió el marco legislativo presentado. Hace seis años según Vicario:

Consideramos que nuestra circunstancia actual es un momento de oportunidad para construir una regulación adecuada y convenir en una legislación que favorezca la institucionalización de las mejores experiencias en lo que toca a nuestros estándares de calidad, para tener así un marco normativo a la altura de las realidades y posibilidades de la Educación a Distancia en México. (Solórzano, 2015, p. 42)

La legislación que está teniendo lugar actualmente a partir de los cambios que ha promovido la actual administración en las diferentes Leyes mencionadas arriba serán las que articulan y darán forma a la educación a distancia. El escenario es incierto ya que las modificaciones son recientes y aún no hay claridad en ellas del todo.

Reflexiones finales del capítulo

En este capítulo se ha presentado el desarrollo de la educación a distancia en México, así como las bases legislativas de la UnADM y de la educación a distancia en el país. Se puede afirmar que, desde sus inicios, la educación a distancia ha sido dirigida a personas marginadas que no han podido acceder a los sistemas convencionales, por lo que las políticas y estrategias que ha desarrollado el Estado mexicano, así como otras IES, se inclinan a desarrollar una alternativa educativa, la cual para muchos es considerada como una educación de segunda. Esta idea es compartida por aquellas personas que consideran que la única manera de poder realizar una educación adecuada es en un salón de clases.

A partir de lo acontecido en 2020 por causas de la pandemia, la educación a distancia dejó de ser una alternativa y más bien se convirtió en la única alternativa para poder continuar con los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, aún no es aceptada y reconocida como un modelo capaz de lograr una formación adecuada. Las y los estudiantes, docentes, administrativos y autoridades esperan el regreso a las aulas, regresar a la normalidad. Sin embargo, la educación a distancia será algo que estará presente en los próximos años.

La idea de regresar a las aulas no es algo que todos comparten, ya que los estudiantes de la UnADM no regresarán. Ellos han continuado con su proceso formativo, socializando en línea, aprovechando la infraestructura tecnológica, así como las herramientas que permiten interactuar y estudiar en línea. El regreso a clases no significa un cambio importante para ellos. No obstante, se debe considerar que cuando los estudiantes de sistemas presenciales regresen a las aulas, no dejarán de lado el espacio *online*, más bien habrá una nueva configuración del espacio educativo post-COVID-19. Este estará compuesto por los elementos del mundo *offline* y *online*.

Lo anterior, se puede justificar a partir del esfuerzo que ha realizado el Estado mexicano para garantizar las actividades educativas. La inversión y esfuerzos que se ha desarrollado entorno a establecer un modelo educativo a distancia provisional será el pilar con el que se pretende regresar a las aulas, un sistema híbrido que considere la modalidad a distancia y la presencial. Por ello, las acciones del último año son las que establecerán un nuevo marco legislativo para la educación a distancia, de tal manera

que las políticas educativas de los próximos años tendrán que considerar a la educación a distancia como un elemento inherente a la educación en general de la segunda década del siglo XXI.

Para finalizar, se debe considerar la importancia de investigar el recorrido de los estudiantes de la UnADM, ya que servirá para ayudar en la elaboración de políticas educativas que consideren la complejidad de la educación a distancia, o como es conocida: la educación post-COVID.

Capítulo II. Marco teórico

En este capítulo se establecen los fundamentos teóricos que permiten a la presente investigación interpretar los recorridos escolares de los estudiantes de la UnADM, así como establecer la vinculación entre las comunidades de aprendizaje *online* y las identidades digitales de los estudiantes. Se parte con una discusión breve en torno a la educación en la era digital y cómo esta ha transformado la forma de entender y conceptualizar los procesos educativos. Además, se presentan las bases teóricas de las comunidades de aprendizaje y cómo estas se pueden entender en el espacio digital. Por último, se discute la manera en que la teoría de las identidades ha sido aterrizada en un espacio virtual/digital y en específico, cómo éstas se configuran en los aprendices.

La educación en la era digital

Los procesos educativos en las últimas dos décadas se han ido desarrollado en la denominada era digital. Esta se ha caracterizado por la proliferación de las tecnologías de la computación, el procesamiento de grandes cantidades de información y la comunicación por internet. Tal afirmación es compartida por diferentes actores (académicos, investigadores, instituciones, empresas y gobiernos) que sugieren que estamos ante un nuevo tipo de educación en donde la prevalencia de lo digital influye de forma importante en las prácticas, organización y las formas de enseñanza y aprendizaje.

Los conceptos que se han utilizado para denominar a este periodo histórico caracterizado por el uso de computadoras, software e internet han sido múltiples. La era digital también puede entenderse en términos de la *era de la información*, *era del conocimiento* y la *era de la sociedad red*. Tales términos parecen indicar que la sociedad, la historia y la educación están condicionadas por el progreso tecnológico. Sin embargo, autores como Canclini, (2020) Loveless y Williamson, (2017) y Pink et al., (2019) plantean si la era digital y sus expresiones afines son una realidad empírica o, más bien, son un tipo de pensamiento que tiene efectos productivos y puede modificar el mundo a su imagen y semejanza (Loveless y Williamson, 2017).

Con lo anterior, se puede considerar que la educación en la era digital no es una realidad social dada para todos los estudiantes, como sucede particularmente en México,

donde las condiciones desiguales de conectividad, acceso y uso de tecnologías digitales ponen un filtro entre los que pueden participar en la educación que promueve la era digital. Loveless y Williamson (2017), señalan que la era digital debe de entenderse como un producto social de un estilo de pensamiento *cibernético*. Lo cual significa que la sociedad contemporánea se hace inteligible a través de metáforas tecnológicas que describen y explican las formas sociales. Es decir, cada vez más aspectos de los procesos educativos se comprenden como si fueran sistemas tecnológicos.

Por lo tanto, en esta tesis la era digital no es un término histórico, ni un periodo de tiempo. Se utiliza el término como “una caricatura conveniente o una periodización artificial que sin embargo contribuye útilmente a definir el estilo cibernético de pensamiento que es característico de un determinado momento de nuestros tiempos” (Loveless y Williamson, 2017, p. 38).

Las coyunturas históricas que han dado forma a la era digital como un estilo de pensamiento cibernético han sido lentas y largas olas de cambios sociales, económicos, políticos y culturales que se cruzan con los desarrollos tecnológicos. Por lo que este estilo de pensamiento está cargado de ideas preconcebidas sobre futuros que se visualizan como inevitablemente digitalizados (este futuro visualiza a la educación y sus procesos como digitalizados).

La era digital como estilo de pensamiento cibernético da forma a la vida social, por consiguiente, ésta también moldea la educación. La educación sea cual sea los tiempos en que se desarrolle, debe de entenderse no como una institución aislada, sino en relación con los terrenos de lo cultural, lo político, lo económico y ahora lo tecnológico. Esta forma de entender la era digital permite tomar distancia respecto de las grandes afirmaciones en torno a la transformación digital que han tenido lugar los últimos años y que han tomado mayor presencia a causa de la pandemia del COVID-2019.

Los estudiantes de la UnADM desarrollan su recorrido escolar en una educación que se ha caracterizado por estar dentro de la era digital. No obstante, hay que considerar que la forma de recorrer la universidad a distancia es muy diferente a recorrerla de forma presencial. Por lo que a continuación se presenta el concepto de recorrido escolar enmarcado en un contexto digital y a distancia.

Recorrido escolar

Para iniciar, es necesario aclarar que definir conceptualmente los recorridos escolares hace necesario presentar de forma breve el desarrollo del concepto de trayectoria escolar. Las limitaciones que se han encontrado en la literatura especializada sobre este concepto fueron las que permitieron entender el paso de los estudiantes por el sistema escolar como un recorrido.

El estudio de las trayectorias escolares en el nivel superior en México lleva alrededor de 30 años. En la década de los 90 cuando se incrementa de manera significativa la matrícula en distintas universidades, aparece la necesidad de evaluar el desempeño académico de los estudiantes, a partir de esta medición se podía obtener cifras que permitieran observar el trabajo de las universidades (Guerrero et al., 2015).

Por lo que el desarrollo del concepto de la trayectoria escolar se hizo de acuerdo al desarrollo de las propias disciplinas. Es decir, la sociología, psicología, pedagogía y economía desarrollaron el concepto de acuerdo a sus teorías y preocupaciones. Por ejemplo, para Martínez (citado en Guerrero et al., 2015) la trayectoria escolar se define como “el recorrido que sigue una cohorte de estudiantes en un tiempo determinado, a partir de su ingreso a un plan de estudios específico” (p.25). Esta definición se entiende desde un término económico-administrativo que está ligado a la eficiencia terminal de los estudiantes. Su interés principal versa en lo que pasa dentro de la institución y en un tiempo determinado, el ritmo académico de los estudiantes, los años, semestres, materias y promedio del estudiante son dimensiones esenciales, dejando fuera otros aspectos como lo social, cultural, familiar y económico. Para ilustrar lo anterior se retoma la definición de Altamirano quien indica que la trayectoria escolar permite:

La cuantificación del comportamiento escolar de un conjunto de estudiantes (cohorte) durante su trayecto o estancia educativa en un establecimiento escolar desde el ingreso, permanencia y egreso, hasta la conclusión de los créditos y requisitos académico-administrativos que definen el plan de estudios. (citado en Guerrero et al., 2015, p. 25)

Estas definiciones de trayectoria escolar abordan otros temas como lo es el abandono, rezago y deserción escolar las cuales inciden directamente en la eficiencia terminal de las instituciones de educación superior. No obstante, la principal crítica que se realiza a esta forma de entender las trayectorias con este enfoque teórico-metodológico, es que

solo describe a los estudiantes de acuerdo con parámetros socioeconómicos y escolares. De modo que las investigaciones que se han desarrollado han adquirido principalmente un carácter cuantitativo/descriptivo.

Otro ejemplo claro de lo anterior en México son los trabajos de Ragueb Chaín Revuelta de la Universidad Veracruzana. En los 90 's, Chaín desarrolló una propuesta de estudio para abordar las trayectorias escolares, la cual está diseñada a partir de indicadores para estimar el comportamiento académico de los estudiantes: rendimiento escolar, aprovechamiento, reprobación, promoción, promedio, etcétera. Esto con el fin de cuantificar los fenómenos de eficiencia, rezago, deserción y rendimiento (Revuelta y Muro, 1997).

Para superar estas limitaciones, las investigaciones adquirieron una perspectiva sociológica que entiende a la trayectoria escolar como concepto teórico-metodológico que centra su atención en la interpretación de fenómenos sociales a través del tiempo (Briscioli, 2017). Hay que señalar que los principales fundamentos de esta conceptualización se basan en la obra de Bourdieu, (1979) que en su análisis *espacio social y sus transformaciones* emerge el despliegue de las trayectorias individuales. Si bien la trayectoria no es un concepto central en su obra, se han retomado sus aportes para la investigación de las trayectorias escolares.

De esta manera se han hecho trabajos que se han centrado principalmente en la influencia del origen social de los alumnos en el acceso, permanencia y egreso de la escuela, así como el ingreso al mercado laboral. Estos trabajos adoptan un enfoque reproductivista que pone a la escuela como uno de los mecanismos que perpetúan las desigualdades sociales (Bayón y Saraví, 2019; Blanco et al., 2014; Blanco y Cusato, 2017; Cragolino, 2002; Filardo, 2016; Oyarzún y Irrazabal, 2003).

Si bien los trabajos con enfoques reproductivistas han realizado aportes a la comprensión del problema, paradójicamente han sido retomados para generar perfiles de “posibles desertores”, en los que se reproducen estereotipos y prejuicios en documentos oficiales. Estos perfiles se construyen a partir de estudios sociológicos de corte probabilístico donde se busca determinar quiénes y en qué situaciones tienen más posibilidades de abandonar la escuela. Briscioli, (2017) señala que las instituciones educativas elaboran documentos normativos (leyes, reglamentos) donde la figura del

desertor se construye a partir de la idea de que aquellos alumnos que dejan la escuela son los únicos responsables de tal decisión. Además, el término desertor en la mayoría de estos documentos se refiere a alguien que traiciona la lealtad al cumplimiento de una obligación propia. Esto supone la noción de que la responsabilidad del abandono escolar reside exclusivamente en los sujetos.

Si bien el concepto de trayectoria escolar ha sido una constante en los trabajos de investigación para indagar el paso de los alumnos por la escuela, este mismo concepto (independientemente del enfoque) se le puede criticar por la linealidad que atribuye a las distintas formas de recorrer el sistema educativo.

Para superar las limitantes presentadas arriba se retoma la propuesta de Weiss, (2012). Este autor cuestiona los conceptos de “trayectoria” e “itinerarios” ya que, como lo muestran los casos empíricos compilados, ambos términos no podían explicar los caminos de los estudiantes. El término más adecuado para describir las biografías de los jóvenes es el de *recorrido*; la metáfora hace referencia a “un río serpenteante que cambia su curso ante obstáculos” (Weiss, 2012, p. 26). Esta aportación es significativa ya que, al considerar la trayectoria como *recorrido*, el paso de los estudiantes por la escuela no se ve de forma aislada ni lineal, es decir, considera la conexión del estudiante -entendido a su vez como agente- con su entorno y se reconoce la multiplicidad de experiencias. La noción de *recorrido escolar* permite:

[...] representar mejor las estructuras socialmente dadas (o por hacerse) en determinado momento histórico, y la metáfora del recorrido permite representar la agencia de los sujetos, que —dotados de manera diferencial de recursos económicos, sociales y culturales— optan por determinada alternativa para alcanzar una meta, vagar por los caminos o simplemente disfrutar de la experiencia de andar. (Weiss, 2012, p. 26)

Al considerar la trayectoria como recorrido se toma en consideración la conexión del estudiante (como agente), con su entorno y reconoce la multiplicidad de experiencias (Zuñiga y Damían, 2019). En esta investigación se ha decidido tomar el concepto de recorridos escolares de Weiss para comprender la vinculación que tienen las comunidades de aprendizaje *online* (CAO) y la identidad digital en la decisión de permanecer y terminar los estudios universitarios en un sistema a distancia.

Un problema sin perfiles definidos: el abandono y la deserción escolar

Las investigaciones que se han desarrollado sobre el abandono escolar en cursos de educación superior a distancia siguen una serie de trabajos con enfoques cuantitativos, estudios longitudinales, análisis de cohortes, análisis de secuencias y análisis multinivel que emplean modelos de regresión lineal y logística (Callejo, 2001; Godínez, 2015; Mora et al., 2019; Ornelas y Oca, 2017; Peña et al., 2017; Román, 2013; Urteaga et al., 2020). La estadística descriptiva e inferencial ha predominado en estos estudios. Lo anterior, se puede deber a la complejidad de abordar el tema en estudiantes que se encuentran dispersos geográficamente, con características distintas, lo cual hace que el acercamiento al fenómeno, al menos en esta modalidad, sea en su mayoría o totalmente en formato digital.

Como se mencionó arriba, a partir de los resultados y conclusiones de estos trabajos se elaboran perfiles de posibles desertores o abandonadores, no obstante, la diversidad de causas, contextos y situaciones hacen que este problema no tenga una definición homogénea de la deserción. Este asunto es multidimensional, multifactorial, muy complejo y que está en constante evolución. Es una situación que se ha acentuado a partir del confinamiento causado por la pandemia, ya que nuevas causas se están sumando a las ya existentes. Bajo esta línea, es necesario considerar los trabajos que previamente han investigado el problema del abandono y la deserción escolar, por lo que a continuación se presentan las investigaciones más relevantes en la literatura especializada sobre el abandono y la deserción escolar.

Aretio, (2019) y Junior, (2016) se han centrado en las estrategias pedagógicas que pueden contribuir a la prevención de los problemas de deserción y abandono en cursos a distancia. Desde la pedagogía, Aretio propone el Diálogo Didáctico Mediado (DDM) como respuesta al abandono escolar. En sistemas a distancia el aprendizaje se construye de forma determinante a través de diferentes diálogos o situaciones conversacionales. En este sentido, el diálogo pedagógico y didáctico se convierte en el protagonista ya que relaciona los diferentes componentes y procesos de colaboración, cooperación, interacción y negociación (Arieto, 2019). El DDM parte del supuesto de que cuando no hay diálogo entre los actores educativos que participan en el sistema de enseñanza, se provoca el fracaso en el proyecto educativo y, como consecuencia, el

abandono escolar. La falta de diálogo puede darse en dos circunstancias: a) cuando no se inicia el diálogo entre alumnos, docentes y la institución en sistemas de enseñanza a distancia, o; b) cuando se quiebra en algún momento del curso (Aretio, 2019). Como se puede observar, esta propuesta hace énfasis en las vertientes comunicativas que generan los estudiantes con sus iguales, lo cual es un elemento de motivación que da sentido de pertenencia y propicia ambientes de aprendizaje.

Junior (2016), realiza en su trabajo una evaluación a las estrategias pedagógicas utilizadas por el Instituto Federal de Educación, Ciencia y Tecnología de Santa Catarina de la Universidad Abierta de Brasil (IFSC/UAB) y por la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED), España. Mediante un análisis documental y una serie de entrevistas a personas claves de ambas instituciones, señala que las estrategias que se utilizan para la prevención del abandono escolar son dos: la primera, está enfocada a mantener la calidad en los materiales didácticos, y; la segunda, es el papel del tutor como mediador entre los alumnos y la institución. Ambas estrategias deben ser interactivas y promover el diálogo. La propuesta de Junior contribuye a reafirmar el modelo de Arieto.

Como se puede notar, en los trabajos de ambos, una cuestión fundamental tiene que ver con el diálogo y la interacción que permiten construir un sentido de pertenencia, una identidad anclada al grupo y al proceso educativo, la cual es de vital importancia en cursos a distancia. Hughes, (2009) comparte la perspectiva de los autores previamente citados, ya que plantea una teoría de la congruencia de la identidad en el aprendizaje social de estudiantes que utilizan herramientas de la web 2.0. Es decir, el diálogo y la interacción que se genera en una comunidad de práctica de aprendizaje¹ implica el proceso hacia la transformación de la identidad cuando los miembros pasan de ser miembros periféricos a ser miembros plenos. Lo anterior es posible cuando los sujetos presentan una congruencia de identidad, la cual hace referencia a la relación dinámica entre las representaciones de identidad individual con las prácticas y comportamientos de grupo (Hughes, 2009).

En este sentido, las identidades sociales de un individuo son consistentes con las identidades que se hacen disponibles por las acciones de un grupo o comunidad.

¹ Concepto desarrollado por Wenger 1998.

Entonces, la identidad atiende tanto a las emociones del individuo como a la aceptación social. Cuando un estudiante a distancia no negocia su congruencia de identidad en situaciones de aprendizaje en comunidad puede ser excluido de los procesos de participación (interacción y diálogo), lo que provoca que aquellos estudiantes que no realicen un trabajo de identidad² sean excluidos de las comunidades sociales de aprendizaje. En entornos digitales el individuo construye una imagen de sí mismo, por lo que los contenidos, comentarios y acciones que realice en la red deben de ser congruentes con su identidad en el plano social-físico y en el digital.

Desde la perspectiva económica se resaltan otros factores, Laaser, (2018), por ejemplo, indica que la educación a distancia en sus inicios representó una prometedora reducción en los presupuestos de las IES, pero para 2018 se había aumentado considerablemente el costo de los cursos a distancia. Siendo así, las instituciones que implementan esta modalidad han tenido dos opciones: la primera considera cobrar sumas elevadas de inscripción y colegiatura a un pequeño número de estudiantes, mientras que la segunda es la tendencia a masificar, lo que significa aumentar el número de estudiantes para cada curso, lo cual permite cobrar una pequeña cantidad de recuperación. Esta segunda opción permite tener un gran número de matriculados, pero con detrimento de la calidad. Ambas opciones tienen sus rémoras, pues la masificación de los cursos a distancia pone en riesgo tanto la calidad como la motivación de los estudiantes, y con el aumento de sus precios, serán muchos los que no puedan cubrir los costos, exigiendo más inversión que un curso presencial. Bajo este enfoque se puede señalar que el abandono escolar en estudiantes a distancia puede ser ocasionado por la tendencia a masificar los cursos o bien a aumentar sus costos iniciales.

Para continuar, es necesario comentar las nuevas investigaciones que están teniendo bastante presencia, si bien el estudio de la deserción, abandono y trayectorias escolares ha tenido un desarrollo importante en los últimos 20 años, ahora un nuevo campo va ganando terreno: la ciencia de datos aplicada al ámbito educativo. Su interés versa en modelos predictivos de eficiencia y automatización de los procesos educativos.

² El término "trabajo de identidad" es utilizado por sociólogos para describir los procesos involucrados en la construcción y reconstrucción de la identidad.

Para ejemplificar lo anterior en un caso empírico de investigación de deserción se retoman los trabajos de Callejo, (2001) y Urteaga et al., (2020)

El trabajo de Callejo y el de Urteaga et. al., tienen 20 años de diferencia. Callejo utilizó una serie de registros (con más de 20 años) de la base de datos de la UNED, la cual contenía diversos datos de los estudiantes: historial académico, carrera, perfil sociodemográfico, dirección, género, edad, etc. Además, cuando realizó su análisis, el fenómeno del abandono ya había ocurrido, por lo que él deseaba conocer por qué había sucedido, es decir, sus causas.

Urteaga et al., (2020) utilizando las interacciones de los estudiantes en la plataforma MOOC, encontró una forma de predecir la deserción. Mediante el análisis del tiempo que pasan los estudiantes en la plataforma y el procesamiento de 314 783 interacciones, se construyó un modelo algorítmico para saber quién desertaría. Con los datos procesados y el desarrollo de una serie de algoritmos, Urteaga et al., (2020) confirmó en un 90% la predicción de la deserción en las dos primeras semanas del curso, esto permite la implementación de acciones de retención temprana. Lo anterior se hace posible debido a los *Big Data* o macrodatos.

Varios autores citados en este trabajo han hablado acerca del potencial de los *Big Data* para enfrentar el problema del abandono escolar y la interrupción de las trayectorias escolares (Aretio, 2019; Laaser, 2018; Mayer-Schönberger y Cukier, 2018; Williamson, 2018). Lo anterior, se puede observar en el trabajo de Urteaga et al., (2020) y en la adopción de softwares que ayudan a realizar predicciones probabilísticas sobre el éxito de las trayectorias escolares de los estudiantes universitarios. Cada vez más IES comienzan a adoptar este tipo de tecnologías. No obstante, el entusiasmo que gira en torno a los *Big Data* aplicados en la educación puede sesgar la mirada sobre las consecuencias de estas tecnologías en la vida de los actores educativos.

Los estudios sobre deserción escolar en educación a distancia asignan un papel neutral a las tecnologías. Se considera que solo hacen el bien cuando las personas tienen acceso a ellas. No obstante, diversos autores advierten que el entretreído de la vida social análoga y digital provoque que los medios digitales extiendan, reproduzcan y agudicen las desigualdades existentes e incluso creen nuevas (Instituto Internacional de

la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe, 2020; Orton-Johnson y Prior, 2013; Williamson et al., 2020)

Lo que se ha analizado sobre el abandono escolar y la interrupción de las trayectorias escolares en educación superior a distancia han centrado sus enfoques en el determinismo tecnológico, es decir, sólo se asocian las tecnologías en relación con los propósitos prácticos que se le atribuyen. Al hacerlo, se ignora que las tecnologías son el resultado de procesos concretos de desarrollo, por lo que sus funciones están delineadas en relación con las prácticas sociales (Kühn Hildebrandt, 2019). Las tecnologías se construyen socialmente, se moldean a partir de la información que proporcionan los usuarios y pueden interiorizar problemas propios de cada sociedad. Así pues, se hacen necesarios estudios críticos que superen el entusiasmo ciego alimentado por una retórica utópica de las tecnologías, éstas deben ser consideradas un artefacto cultural complejo y social (Williamson et al., 2020).

Estos estudios críticos de la tecnología educativa apelan a reconsiderar el uso de los análisis de *Big Data*. Como se documentó arriba, Urteaga et al., (2020) diseñó modelos algorítmicos que permiten conocer de forma muy temprana la deserción de los estudiantes a partir del tiempo de conexión y de las interacciones realizadas en la plataforma. Pero hay que tener cuidado con dejar que los datos hablen por sí mismos (Mayer-Schönberger y Cukier, 2013), porque puede provocar que los alumnos se conviertan en lo que sus datos dicen de ellos. La toma de decisiones algorítmicas en educación automatiza las desigualdades y pone en desventaja sistémica a los grupos sociales vulnerables y minoritarios, ubicándolos en una línea roja (Williamson et al., 2020). La preocupación sobre estas cuestiones ha sido tal que expertos en el tema advierten un futuro de sistemas de castas de datos, con un matrimonio entre la meritocracia y un feudalismo tecnologizado (Kühn Hildebrandt, 2019).

Para entender estas nociones hay que considerar lo ocurrido en agosto de 2020 en Gran Bretaña: a causa de la pandemia, el gobierno de este país optó por realizar un método de evaluación para determinar las notas de selectividad de estudiantes de secundaria y aspirantes universitarios, todo a través de un algoritmo desarrollado por la Oficina de Regulación de Calificaciones y Exámenes (OFQUAL, en sus siglas inglesas), el cual determina las notas de los estudiantes de forma estadística. Este algoritmo redujo

en un 40% las evaluaciones de los estudiantes y restó peso al historial individual de cada uno, así como las evaluaciones de los docentes. Se atribuyó mayor peso a factores externos como la calidad y prestigio del centro educativo. Lo anterior, ocasionó una serie de manifestaciones de los estudiantes, ya que consideraban que este algoritmo esconde, tras un aparente tecnicismo, un sesgo discriminatorio (Tubella, 2020).

Lo ocurrido en Gran Bretaña concuerda con lo que Cathy O'Neil –profesora del Instituto de Tecnología de Massachusetts– escribía en 2017: “los privilegiados son analizados por personas y las masas por máquinas” (O'Neil, 2017, p. 16). Un último ejemplo es la otorgación de préstamos educativos que hacen las universidades en Estados Unidos, donde a través de predicciones probabilísticas de la vida crediticia, laboral, personal y demás aspectos particulares de los aspirantes, se mide el riesgo de inversión en la educación de cada individuo, denegando el préstamo en su mayoría, a aquellos pertenecientes a grupos vulnerables o desfavorecidos por el riesgo de inversión (O'Neil, 2017).

Así pues, cuales “reyes elegidos” por la lógica matemática, los algoritmos toman decisiones determinantes en la vida de las personas. Su supuesta “divinidad” les concede una gran concentración de poder y pone a los señores feudales (empresas tecnológicas de *Big Data*, ingenieros e informáticos) como los únicos capaces de gobernar y tomar decisiones (Mayer-Schönberger y Cukier, 2018; O'Neil, 2017). El denominado feudalismo tecnologizado parece un modelo distante y lejano, sin embargo, la presencia casi omnisciente de los algoritmos en nuestras vidas aún es invisible y no revela todos los problemas que ha generado y generará en la vida de millones de personas.

Los trabajos expuestos y los ejemplos citados ponen en evidencia la falta de estudios críticos que analicen los vínculos entre tecnología educativa y recorridos escolares de estudiantes universitarios a distancia. Existe una falta de investigaciones que consideren lo que sucede con la vida social de los estudiantes en el plano digital y que supere el determinismo tecnológico que sólo atribuye cuestiones instrumentales a las diversas tecnologías digitales. El entramado de la vida *offline* y *online* configura la identidad, las comunidades y, por supuesto, los recorridos escolares de los estudiantes. No es ocioso advertir que las investigaciones deben considerar la presencia de los

algoritmos en la configuración de la experiencia educativa. Estos modelos matemáticos comienzan a tener fuerte presencia en la educación en nuestro país y aún no revelan todas las consecuencias que puede generar en el futuro inmediato.

Comunidades de aprendizaje online

Como se planteó al inicio de este capítulo la era digital como estilo de pensamiento ha moldeado muchos aspectos de la educación. Uno de estos es la forma de entender las comunidades de aprendizaje. La proliferación de las tecnologías digitales en los procesos educativos nos plantea que consideremos al espacio digital como un dominio propio (Hannerz, 1986), el cual ha cambiado la forma en como aprendemos, trabajamos y socializamos en la escuela.

El propio concepto de comunidad ha sido muy debatido, incluso antes de la aparición de comunidades en el plano digital. Esto se debe, en primer lugar, por la larga trayectoria que tiene desde la antropología. Tradicionalmente las comunidades han sido caracterizadas como entidades cerradas, con determinadas estructuras sociales, delimitadas geográficamente, con lenguaje, religión y otras características que las identifican. No obstante, cada vez más investigadores consideran el rol que juegan las tecnologías en el desarrollo de comunidades en un plano no físico.

La tensión existente entre las comunidades cara a cara y las mediadas por computadora dieron paso a un nuevo concepto: comunidades de práctica. Estas se definen como: “un grupo de individuos que comparten una práctica en común y una identificación” (Heridia, 2011, p. 103). Esta noción supera las críticas que sugieren que las comunidades en línea son efímeras y que mutan constantemente por el avance de las tecnologías. No obstante, lo anterior pone en el centro a las tecnologías en lugar de considerar los procesos sociales y las prácticas comunicativas dentro de la investigación.

En esta investigación se considera que las comunidades en línea están intrínsecamente ligadas tanto con la tecnología como con los procesos sociales y prácticas comunicativas, por lo que los diferentes fenómenos que tienen lugar en las comunidades en línea de los alumnos de la UnADM están directamente relacionados con la comunicación. Al considerar lo anterior, los supuestos y nociones de comunidad se han descentralizado. En primer lugar, por la forma en que las tecnologías son un producto

cultural, en segundo lugar, por las maneras en cómo las identidades individuales y colectivas son negociadas en lo *online* y lo *offline*, y, por último, las formas en las dinámicas de poder cambian a partir de la codificación del software.

Con lo anterior, se define lo que es una comunidad en línea. Se retoma la propuesta de Heridia, (2011) quien la define como: “grupos de personas que, a través del internet, comparten espacios significativos dentro de un mundo virtual, pero que también tiene implicaciones en el mundo actual” (p.104). Esta definición sigue los puntos de Hamman, (1998) que desde una perspectiva sociológica considera que la comunidad debe de tener los siguientes elementos: un grupo de personas –en este caso estudiantes–, quienes comparten interacciones sociales –el compartir un aula virtual, trabajos en equipo, asesorías, responder dudas etcétera–, y algunos lazos en común con otros miembros del grupo –identificarse como estudiantes de la UnADM– y comparten un área por poco tiempo –en este caso, espacios digitales de interacción como grupos de WhatsApp, Facebook, Telegram, Zoom–.

Hasta este punto, hemos presentado elementos teóricos en torno a lo que es una comunidad en el plano digital, sin embargo, es necesario ahondar en las comunidades que tienen como centro el aprendizaje.

Principios de las comunidades de aprendizaje

Para entender los principios que sustentan las comunidades de aprendizaje *online* es necesario mencionar los principales elementos que constituyen a las comunidades de aprendizaje. Una mención especial merece el caso de la *Escuela de Personas Adultas de la Verneda-Sant Martí en Barcelona*, España (Racionero y Serradell, 2005), el cual se considera el primer caso registrado y difundido sobre la aportación de las comunidades de aprendizaje, mismo que, dio inicio a una serie de trabajos e investigaciones. Su principal aporte fue el de considerar a las comunidades de aprendizaje como un proceso socialmente situado y no solo cognitivo

Por su parte, Carol, (1999) señala que las comunidades de aprendizaje tienen su base en la pedagogía crítica, la cual parte de una concepción educativa basada en la posibilidad de favorecer el cambio. De esta manera surgen como una respuesta ante la ineficacia de la escuela tradicional. Este tipo de comunidades se han centrado

especialmente en sectores que han sido excluidos históricamente del sistema educativo. Su objetivo ha buscado que las personas encuentren experiencias positivas con el aprendizaje y que esté, a su vez, esté conectado con la experiencia cultural y educativa local, además de favorecer el cambio social y disminuir las desigualdades de género, etnia, raza, etcétera.

Sin embargo, la teoría de las comunidades de aprendizaje “no constituye un campo articulado y coherente de conocimientos y experiencias” (Sallán, 2006, p. 44). Debido a la diversidad de experiencias documentadas se ha demostrado que las preocupaciones y objetivos son diferentes, lo cual está determinado por el contexto sociohistórico. No obstante, Sallán, (2006) brinda una definición que nos aproxima a identificar elementos que deben de tener las comunidades de aprendizaje. Sallan indica que son:

Aquella agrupación de personas que se organiza para construir e involucrarse en un proyecto educativo y cultural propio, y que aprende a través del trabajo cooperativo y solidario, es decir, a través de un modelo de formación más abierto, participativo y flexible que los modelos más tradicionales. O, dicho de una forma más sencilla, es aquel grupo de personas que aprende conjuntamente, utilizando herramientas comunes en un mismo entorno. (2006, p. 44)

En esta definición podemos encontrar las bases teóricas de las comunidades de aprendizaje, ya que el aprendizaje, al menos en la era de la información como indica Carol, (1999), cambia en su relación con el entorno y a su vez cambia el entorno (Vygotsky, 2013), la cual se basa en la acción comunicativa (Habermas, 1998) y que a través de la agencia humana lucha contra la reproducción de sistemas (Giddens, 1995).

Con esto, se puede considerar que la educación a distancia durante su desarrollo e incluso desde sus inicios, ha tenido como elemento fundamental la creación de comunidades de aprendizaje. Por lo que el enfoque dialógico que se basa en la acción comunicativa sustenta el logro de esta modalidad (Aretio, 2019; Hughes, 2009). Y es gracias a este enfoque que el desarrollo del proceso de enseñanza y aprendizaje se da a partir de la interacción entre iguales: en este espacio digital la negociación e intercambio de significados y experiencias es posible y la participación activa en espacios comunicativos da apertura a la creación de una comunidad de aprendizaje en la que no

se da una relación de poder unilateral, sino un diálogo entre las personas participantes (Carol, 1999).

Las comunidades de aprendizaje *online* tienen sus cimientos en largas discusiones teóricas de las ciencias sociales, las cuales han dado apertura a considerar nuevos elementos en las investigaciones. En este caso en particular, la forma de entender la composición de los grupos de la UnADM como comunidades de aprendizaje *online* no solo pone el énfasis en lo que se hace a partir de las tecnologías –se busca superar el determinismo tecnológico– sino como éstas se entremezclan con los procesos sociales, las prácticas comunicativas y las formas de aprendizaje que permiten a los estudiantes avanzar en su recorrido escolar. Se asume una perspectiva que va más allá de lo que pasa dentro de clases, como el elemento más importante para investigar el éxito y fracaso de los estudiantes, centrandose, en la relación entre los planos digitales que no están controlados institucionalmente, sino a partir de la interacción que se da como iguales, lo cual es un elemento indispensable para poder concluir el recorrido escolar de la educación superior.

En internet nadie sabe que eres un perro: la identidad digital.

¿Qué tipo de identidad es la adecuada para los estudiantes en la era digital? Como se mencionó al principio, la era digital como un estilo de pensamiento cibernético que a través de metáforas moldean el presente y futuro, también lo hacen en las identidades de los sujetos. La discusión surgió en la teoría social cuando internet permitió a las personas representarse en la web de forma anónima. Basta con recordar la ilustre caricatura de Peter Steiner publicada en 1993 en el *New Yorker*, titulada *En internet nadie sabe que eres un perro* la cual se convertiría en un clásico sobre el uso de internet y el anonimato.

Sin embargo, con el desarrollo de internet y la presencia cada vez mayor de las personas en la red, el anonimato dejó de ser una opción. Las plataformas, páginas web y aplicaciones utilizan procesos de identificación más rigurosos, que incorporan información de corte oficial. Por ejemplo, en Facebook para que esta red verifique tu perfil debes de proporcionar tu identificación oficial, comprobante de domicilio y hasta tu RFC (Registro Federal de Contribuyentes).

La forma en que internet solicita a las personas que se identifiquen para el uso de ciertos recursos penetra en las diferentes actividades de los sujetos. En el caso de la educación –y por causas de la pandemia– los estudiantes deben de proporcionar no solo sus credenciales institucionales, sino más elementos que identifiquen quiénes son y verificar que realmente son ellos. La forma de representar esta situación de cambio en los perfiles de los usuarios lo hace Fabio Baccaglioni quien 22 años después –buscando homenajear a Peter Steiner–, realiza la caricatura titulada ¿Te acuerdas cuando en Internet nadie sabía quién eras?

Imagen 1. En internet nadie sabe que eres un perro



Fuente: Ilustración por Peter Steiner. [The New Yorker](#), número del 5 de julio de 1993

Imagen 2. ¿Te acuerdas cuando en Internet nadie sabía quién eras?



"Remember when, on the Internet, nobody knew who you were?"

Fuente: [Fabio.com.ar](#)

Este cambio ha permitido a los investigadores indagar cómo las tecnologías permiten a las personas experimentar identidades alternativas, no obstante, se ha puesto menos énfasis en cómo estas tecnologías pueden operar para configurar las identidades de los sujetos. También, se ha dejado de lado el potencial pedagógico de los medios digitales en la formación de las identidades de los estudiantes que día con día su aprendizaje depende más de elementos técnicos.

Para comprender los elementos que dan forma y componen a la identidad digital en la educación se hace uso del modelo de Loveless y Williamson, (2017) quienes definen un tipo de identidad pedagógica asociada al uso de nuevas tecnologías del aprendizaje, de tal forma que muestran el constructo de una identidad digital de aprendizaje. Esta identidad está ligada con la idea de un *yo emprendedor* que, desde la

teoría social, es una identidad entendida en términos de su capacidad para autorregularse, autorrealizarse y autosatisfacerse.

Tres miradas a la identidad digital: Foucault, Bernstein y Thrift

Michel Foucault ha escrito sobre la identidad desde la perspectiva de la gubernamentalidad. Este planteamiento se centra en los tipos de identidades que se presuponen desde prácticas sociales determinadas, tales como las identidades que deben desarrollar los aprendices desde las prácticas pedagógicas, el currículo, las tecnologías de la escuela, las normas, reglas y ahora desde determinados programas de software.

La perspectiva de Foucault permite a los investigadores preguntarse “de qué modo los discursos y prácticas históricas que se movilizan ahora en la educación, en la cultura popular, los medios y la política social, construyen al niño de forma diferente al pasado” (Loveless y Williamson, 2017, p. 80). La transformación tecnológica en la educación se considera un discurso histórico importante que atraviesa diferentes áreas (culturales, políticas, económicas) que construyen nuevas identidades para los aprendices. Las agendas gubernamentales promueven un tipo de sujeto ideal que es capaz de adaptarse al constante cambio tecnológico, diestro en el uso de las herramientas digitales para ejercer sus derechos como ciudadano. Es por ello que, términos como: habilidades digitales, alfabetización digital y la identidad digital son promovidos desde la agenda pública y privada. De esta manera se establece cómo los sujetos deben de conducirse de acuerdo a los actuales y aceptables modos de comportamiento. Lo anterior da paso a considerar la idea de las *tecnologías del yo* de Foucault, entendidas como técnicas y modelos que se proponen y en virtud de las cuales los individuos pueden actuar sobre sus pensamientos, conductas y formas de ser que, a través del autoconocimiento, autoanálisis y autorreflexión, pueden fabricarse y transformarse a sí mismos (Loveless y Williamson, 2017).

Rose, (2019) considera que al buscar estas actividades de auto-fabricación se hace hincapié en la invención de determinados tipos de *yoes emprendedores e innovadores* los cuales se les incita a vivir como si estuvieran haciendo un proyecto de sí mismos. Lo anterior, busca la proyección de los sujetos en el futuro para moldearse

de acuerdo a los cambios que presenta la sociedad, los cuales están marcados de forma simétrica por los cambios tecnológicos.

Esta proyección de los *yoes emprendedores e innovadores* se ve ejemplificada en la constante formación de los sujetos. La búsqueda de cursos en línea para mejorar determinada habilidad, adquirir conocimiento y la certificación correspondiente, hace que los aprendices no solo dependan de la escuela como institución tradicional capaz de brindar esos recursos. Por su parte, ante la gran oferta de cursos, diplomados y talleres, las empresas han dado gran importancia a tener una certificación avalada internacionalmente.

El Estado era considerado el encargado de formar y controlar las identidades de los sujetos, sin embargo, como señalan Loveless y Williamson, (2017) –retomando la argumentación de Foucault– “se está formando una identidad prospectiva alternativa, la del emprendimiento y el aprendiz digital sujeto a la formación continua” (p. 81). La participación de los sectores públicos y privados (no solo aquellos implicados en la tecnología), encauza un futuro inevitablemente digitalizado en donde el software, el código y los algoritmos son elementos importantes pero invisibles en la configuración de las identidades. Así pues, la configuración de las identidades se cimienta en el futuro.

Bernstein, (1998) desde lo que denominó identidades pedagógicas prospectivas brinda elementos para entender lo anterior. La proyección de identidades se hace a través de reformas educativas que buscan confeccionarlas a través de la pedagogía, brindar determinadas competencias, actitudes y disposiciones para lidiar con el cambio social y tecnológico. Este autor también hace hincapié en la importancia de los proyectos del yo y las tecnologías de la normalización en la construcción del sujeto. Por lo que, tomando la simetría en la propuesta de ambos autores, se puede dar paso a analizar “cómo las nuevas identidades pedagógicas prospectivas han sido inventadas, normalizadas y promovidas como formas apropiadas de pensar, actuar y sentir en la era digital” (Loveless y Williamson, 2017, p. 82).

En contraposición a las identidades prospectivas, están las identidades retrospectivas, ambos conceptos desarrollados por el sociólogo de la educación Bernstein, (1998), quien señala que las identidades retrospectivas son promovidas por el currículo tradicional que, desde una visión canónica de la pedagogía, el conocimiento

oficial, la herencia cultural y las grandes narrativas del pasado buscan la estabilidad y preservación del pasado en el futuro. Las identidades retrospectivas se ven desfasadas debido a lo que Thrift, (2005) denomina *vida sociotécnica*, la cual se caracteriza por la utilización inconsciente de la sociedad en el uso de las tecnologías. Las actividades que realizan las personas dependen en gran medida de una infraestructura tecnológica, la cual se considera una nueva capa en la existencia cotidiana. Esta dependencia se ha asentado silenciosamente en el fondo y ahora con la pandemia se ha hecho imprescindible. La vida cotidiana da forma al pensamiento, al conocimiento y a las competencias. Las formas de aprender a partir de la pandemia han cambiado, la vida escolar se experimenta a distancia. Si bien antes la vida sociotécnica era una parte de la vida de las personas, ahora se ha hecho una realidad que viven millones de alumnos, profesores, administrativos y directivos. Este choque entre conservar la identidad retrospectiva con impulsar las identidades prospectivas ha sido una de las razones por las que los actores educativos en el mundo no logran adaptarse a las formas remotas de enseñanza y aprendizaje.

La argumentación presentada anteriormente reúne tres elementos importantes para caracterizar la identidad que se impulsa en los estudiantes en la era digital. Por lo que podemos identificarla como “una identidad de aprendizaje digital, un aprendiz autoemprendedor, innovador y ético equipado con las competencias, conocimientos, actitudes y disposiciones digitales relevantes para lidiar con el cambio social y tecnológico” (Loveless y Williamson, 2017, p. 82). Aunque se ha hablado mucho de la identidad digital, se considera que esta no preexiste en tanto un sujeto real, sino que, está siendo fabricada y promovida. No obstante, en esta investigación se considera que la identidad digital se ha normalizado y asentado a causa de la pandemia. El traslado de gran parte de las actividades sociales –a causa de las medidas de distanciamiento social– a sistemas digitales ha provocado que las personas sean identificadas por lo que hacen en la red: pedir un trabajo, un préstamo, una tarjeta de crédito, estudiar, aprender, certificarse, entre muchas otras cosas. Los criterios de selección para una determinada actividad se hacen a través de grandes conjuntos de datos en correlación con la información que las personas dicen de sí en la red y lo que la red dice de ellos. Ejemplos

como: LinkedIn, ORCID, Twitter, Facebook, historial de YouTube, cuentas de Google y ahora la forma en cómo aprendemos forman parte de nuestra identidad digital.

En este trabajo se retoman los recursos teóricos de Foucault, Bersntein y Thrift para analizar la forma en que las identidades digitales se proyectan en los estudiantes de la UnADM. El *yo emprendedor e innovador* capaz de autorregularse, autorrealizarse y autosatisfacerse puede realizar un recorrido escolar completo a pesar de que el sistema a distancia presenta características muy diferentes del sistema presencial. Hoy, debido a la pandemia, los profesores y alumnos no ven una forma clara de afrontar la situación educativa ante tales condiciones, sin embargo, podemos considerar que las identidades digitales se están fabricando y promoviendo desde el ámbito institucional, político y tecnológico.

El primer paso es brindar las herramientas y habilidades necesarias a todos ellos y como señala Thrift (2005) se hace de forma inconsciente y, en correspondencia con Foucault, (2006), se va normalizando la forma en cómo debemos presentarnos en la red. La identidad de quienes han tenido que migrar a sistemas digitales a causa de la pandemia comienza a transformarse, mientras que, los que previamente habían comenzado la educación a distancia por voluntad propia, llevan un camino trazado en la fabricación de su identidad digital. Son los estudiantes de la UnADM que a través de nuevas formas de interactuar, socializar y aprender logran establecer comunidades de aprendizaje *online* en las que participa el estudiante en donde su identidad digital –que es híbrida y múltiple, y se entiende cada vez más en términos de proyectos individuales– le permite gestionar su proceso de enseñanza y aprendizaje dando paso al *hazlo tú mismo*.

El estudio de las identidades digitales

Como se mencionó al inicio de este apartado, la presencia digital que tienen los sujetos en la red planteó una serie de preguntas importantes a los sociólogos, psicólogos y antropólogos respecto a la construcción de las identidades. Sin embargo, no son los únicos que se han interesado por el estudio de la identidad digital, ya que los comunicólogos e informáticos presentan un interés y desarrollo particular, por lo que

el estudio de las identidades digitales se puede dividir en dos perspectivas: uno basado en lo tangible/material y otro fundamentado en lo intangible (Díaz, 2018).

La primera se enfoca en estudios de marketing y huellas digitales que facilitan la monitorización de datos digitales que las personas proporcionan a terceros (empresas tecnológicas). La segunda perspectiva se enfoca en el *yo autorepresentativo* que se da en los espacios *online*, principalmente en las redes sociales. De acuerdo con Díaz, (2018) en estos espacios “se generan unas formas del yo autoconstruidas, públicas y gestionadas por el individuo” (p. 303). A continuación, se presentan las definiciones de identidad digital desde estas dos perspectivas.

Giones-Valls Serrat-Brustenga, (2010) desde el campo de marketing definen a la identidad digital como “todo aquello que identifica un individuo en el entorno web” (p. 4). Esta definición alude a todos los datos digitales que deja el individuo en su paso por la red, lo cual hace que su identidad sea identificable y con una transparencia radical, haciendo una cuantificación del yo (Barragán, 2016).

La segunda perspectiva responde a las investigaciones sociológicas y antropológicas que han teorizado la identidad digital desde las teorías de las identidades sociales. Una de las teorías postula que el individuo construye su identidad a partir de un conjunto de roles que va adquiriendo y reproduciendo durante su historia de vida, esto es que, a través de los roles adquiridos, se construye un yo complejo e integrado en un sistema social. Esta teoría sienta sus bases en el interaccionismo simbólico, el cual analiza las identidades desde una perspectiva sociológica que sostiene que el enlace entre la identidad y el comportamiento es “el lugar en el que se encuentra el sujeto en la estructura social en la que está inmerso y de la que toma estos roles y expectativas sociales (Serpe y Stryker, 2011: citado en Díaz, 2018).

Estas dos perspectivas presentan una diferencia debido a que el interaccionismo simbólico otorga mayor importancia a la interacción entre los diferentes conjuntos sociales para la creación del yo y hace hincapié en la significación e interpretación. Ambas teorías han servido para pensar el entorno digital como un espacio social donde las estructuras e interrelaciones construyen las identidades de los sujetos (Díaz, 2018). Si bien ambas teorías no presentan una definición de lo que entienden por identidad digital, se apoyan de las definiciones propuestas por las teorías

de las identidades sociales para investigar las formas del yo que se construyen y presentan en entornos digitales.

Estas dos perspectivas serán tomadas para conceptualizar la identidad digital ya que tanto el mundo tangible como intangible son elementos importantes para la construcción de la identidad digital. Es decir, no se puede considerar sólo los datos de los sujetos en la web como aquellos que constituyen su identidad digital, esto sería un error epistemológico ya que los datos no hablan por sí solos. Las teorías de las identidades sociales no consideran que la identidad digital se construye tanto por agentes no humanos como actores humanos (Barragán, 2016).

Así pues, en la presente investigación entendemos a la identidad digital como las representaciones autoconstruidas de lo que somos en la red y lo que la red dice que somos, atendiendo a atributos culturales y tecnológicos. De esta forma se busca superar la división de dos mundos (*online* y *offline*) y en su lugar considerar dos tipos de información, inscripción y registro del yo, que configuran la identidad digital. Internet no es una tabula rasa para las identidades ya que como cualquier medio y dispositivo tecnológico, los cuerpos, las mentes y los marcos socioculturales no cambian completamente cuando se construye un perfil en Facebook, Twitter o SecondLife. Esto contradice la noción de que en espacios digitales los individuos pueden transformarse en seres fantásticos y nuevos o que en internet nadie sabe que eres un perro. En la práctica se sigue una serie de patrones, valoraciones y conductas culturales a la hora de definirnos y presentarnos en la web (Barragán, 2016).

Los estudiantes de la UnADM ensamblan su identidad digital a partir de una serie de recursos tecnológicos y culturales: el correcto ensamblaje de esta identidad en vinculación con las CAO son dos elementos importantes para ser un estudiante digital capaz de culminar sus estudios a distancia. Este estudiante se puede considerar un sujeto activo y ciudadano ideal para la era digital.

Reflexiones finales de capítulo

Las investigaciones sobre los procesos educativos se centraron por bastante tiempo en lo que acontece dentro de la escuela. Después, diversos actores comenzaron a preguntarse sobre lo que sucede más allá de la escuela, es decir, ¿qué hacen los

estudiantes después del horario escolar? Y ¿cuál es su relación con el aprendizaje? Así la investigación sobre la experiencia de los estudiantes tomó nuevos enfoques. Ahora, es necesario ir más allá del salón de clases, e inclusive ir más allá de lo que sucede en las plataformas escolares oficiales –las cuales se han convertido en una especie de nuevos salones-. En estos tiempos donde la tecnología se ha posicionado como uno de los principales medios para realizar el proceso de enseñanza y aprendizaje, es necesario profundizar en lo que acontece en la ecología social de redes tecnológicas que configuran la experiencia educativa y la identidad de los estudiantes a distancia.

Como se observó en este capítulo, la complejidad que enfrentan los estudiantes a distancia con la tecnología abarca diferentes aspectos de la vida social. Se puede afirmar que la situación actual está cambiando la experiencia tanto de los estudiantes a distancia, como los que se encuentran en un sistema presencial. En específico, los estudiantes de la UnADM son los que han experimentado en primera línea los cambios que ha generado el avance de las tecnologías en los procesos educativos, por lo que la discusión teórica presentada arriba da elementos para abordar la complejidad de la educación a distancia; y en particular, entender la manera en que las CAO se conforman, así como comprender la manera en que la identidad del aprendiz se configura a partir de aspectos sociales, culturales y tecnológicos.

A partir de la diversidad de elementos teóricos presentados se hace indispensable pensar en una metodología interdisciplinar que aborde de manera congruente los datos empíricos que se recolectarán en este trabajo de investigación.

Capítulo III. Marco empírico

Esta investigación se realizó desde un enfoque socioantropológico, en este caso, se utilizó el método de la etnografía digital como enfoque para desarrollar este estudio. La etnografía digital permite el diálogo entre diferentes marcos teóricos que se construyen desde una perspectiva interdisciplinaria para explicar la complejidad de los espacios digitales. Se retoma la propuesta teórico-metodológica de Pink et al., (2019) así como de Barajas y Carreño, (2019). Estas autoras consideran a la etnografía digital como método interdisciplinario que permite analizar las prácticas que se dan en lo *offline* y *online*³, así como la producción de significados a través de la mediación de las tecnologías (Barajas y Carreño, 2019). La etnografía digital desarrollada en esta investigación siguió cinco principios que recomienda Pink et al., (2019):

1. La multiplicidad: se debe de considerar que hay más de una forma de ocuparse de lo digital.
2. El no-digital-centrismo: para entender en qué modo lo digital forma parte de la vida de los estudiantes de la UnADM es necesario comprender otros aspectos de sus entornos y vidas. Se debe observar más allá de lo digital.
3. La etnografía digital como evento abierto: esto es que no es un método de investigación cerrado, con principio o fin. Más bien es algo procesual y colaborativo que está abierto a otras influencias e intereses de otras disciplinas.
4. La reflexividad: es el modo en que como etnógrafo digital se produce conocimiento a través del encuentro con otras personas y cosas. En la etnografía digital la reflexividad no adquiere una forma distinta de la que tendría en otro contexto etnográfico. Se hace énfasis en la forma en que el etnógrafo digital se encuentra con el mundo y teoriza sobre él como entorno digital, sensorial y material.
5. La heterodoxia: la etnografía digital permite explorar formas alternativas de presentar la escritura etnográfica. El proceso de redacción etnográfica

³ Debido a las dificultades de la pandemia para acercarse al plano *offline* de la vida de los estudiantes de la UnADM la investigación se enfocó más en el plano *online*.

digital puede adquirir otros elementos como la presentación de videos, imágenes, experimentación con webs, blogs. Son formas de comunicarse que buscan ir más allá de la cultura académica convencional.

Estos principios los podemos observar en la definición de Barajas y Carreño, (2019) quienes señalan que la diferencia de la etnografía digital de la etnografía clásica es que “la etnografía digital retoma enfoques y perspectivas de las prácticas sociales de al menos tres disciplinas: la comunicación, la antropología, y las ciencias de la computación” (p.135). Aquí se observa el tercer principio.

Con este método se busca hacer uso de los recursos de la antropología que desde una perspectiva sociocultural analiza los discursos de los estudiantes sobre su identidad en el plano *offline* y *online* (segundo principio). Desde las ciencias de la computación se plantea utilizar la inteligencia artificial (IA) para realizar minería de datos, utilizando el algoritmo k-NN (*k-Nearest Neighbors*) para identificar la correlación entre la participación de los estudiantes en las CAO con la culminación de su recorrido escolar (primer y tercer principio). De esta manera, la etnografía digital permite la recolección de datos cualitativos y cuantitativos que constituyen un elemento importante para describir los recorridos escolares de los estudiantes de la UnADM.

A continuación, se presentan de forma breve las definiciones de la IA, la minería de datos y el algoritmo k-NN.

La Inteligencia Artificial como método de investigación educativa

En primer lugar, se debe definir el concepto de Inteligencia Artificial, que de acuerdo con Rouhiainen, (2018) es la disciplina que da “la habilidad a los ordenadores para hacer actividades que normalmente requieren inteligencia humana” (p.14). Por otra parte, (Granados y Baena, 2019) definen la IA como un campo de la ciencia y la ingeniería que abarca la comprensión, y desde el enfoque de la informática, se define como el comportamiento inteligente. Sin embargo, el considerado padre de la IA, John McCarthy, quien acuñó dicho término, la define como cualquier sistema que sea capaz de adaptarse y dar una respuesta acorde a su mismo entorno (MATHIVET, 2018). De acuerdo con las definiciones anteriores, podemos definir a la IA como una disciplina producto de la unión

entre la ciencia y la tecnología, que se encarga de crear la habilidad de comprender simulando el pensamiento humano.

La IA tiene cada vez mayor presencia en las instituciones educativas. En sus inicios, se buscó la optimización de procesos en las áreas administrativas, pero ahora, debido al rápido avance de las tecnologías digitales, la medición de los procesos de aprendizaje se vuelven un objetivo más importante. La forma en que la IA puede operar con o sin supervisión humana para encontrar patrones o correlaciones que sirvan para proponer nuevas formas de aprendizaje, currículo, prácticas pedagógicas y recomendaciones para la intervención didáctica, es un ejemplo claro de su potencial para la investigación de determinados fenómenos educativos⁴.

Para entender cómo la IA se puede utilizar en la presente investigación es necesario definir la minería de datos, la cual es una de las ramas de la IA. Podemos definir minería de datos como un conjunto de algoritmos que procesan grandes cantidades de datos para descubrir patrones, relaciones, tendencias y correlaciones entre los mismos, con el fin de ser utilizados en fines específicos acordes al campo en que sean empleados, en este caso, la educación (Williamson, 2018). Para los fines de esta investigación se utilizará un algoritmo, que será el k-NN. Y los datos que analizará serán recogidos a través de un cuestionario aplicado en línea (ver anexo 1) dirigidos estudiantes poblanos de la IDS de la UnADM. La forma en que se contacto a los estudiantes fue a través de los grupos de Facebook, en donde a partir de la información que se desglosa de los miembros se rastreo a aquellos que cumplieran con las características previamente mencionadas. Además, se realizo una publicación solicitando a los estudiantes poblanos que compartieran su experiencia cursando la IDS (Ver anexo 4). Por último, la información se analizó con ayuda de los estudiantes de la IDS quienes dieron la idea de utilizar el algoritmo k-NN para procesar los resultados del cuestionario.

⁴ Véase ALTSCHOOL

Algoritmo k-NN (k-Nearest Neighbors)

El algoritmo k-NN (*k-Nearest Neighbors*) o *K vecinos más cercanos* es un algoritmo que se clasifica en el tipo de aprendizaje supervisado. Su objetivo es ligar un dato nuevo con los datos que ya conoce y se encarga de calcular las distancias hacia cada uno de estos y con base en los resultados evalúa cuál de ellos está más cerca y así clasificarlo en alguna clase. Para una mejor comprensión, este se define como:

K-NN, es un algoritmo simple que determina un objeto a la clase más común entre sus k datos más cercanos. Es considerado como una técnica de aprendizaje supervisado, que cataloga un registro con base a las similitudes con los k vecinos más cercanos. (Ochoa et al., 2017, p. 4)

El método k-NN, evalúa la probabilidad a posterior de la clase⁵, es decir, establece a la muestra de entrada o dato de entrada a la clase más común de acuerdo con la igualdad de distancia. Durante la fase de clasificación, la valoración de un nuevo registro del que se desconoce la clase al cual pertenece, se representa por un vector de rasgos⁶. Se calculan las distancias entre el vector de entrada⁷ y los vectores almacenados⁸, y se asigna a una clase con base a los resultados obtenidos de las distancias; para clasificar las distancias muy altas, se consideran que son muy diferentes; por otra parte, las distancias más cortas son consideradas muy similares, el valor de k, nos indica cuántos vectores con distancias más bajas vamos a comparar para asignar una clasificación.

Para el cálculo se ocupan diferentes métricas, de entre las que destacan:

- La métrica Euclidiana, que es definida matemáticamente como:

$$(1) \quad D(p, q) = \sqrt{\sum_{i=1}^n |p_i - q_i|}$$

- Y la métrica de *Manhattan*, definida matemáticamente como:

⁵ La clase está formada por varios atributos descriptivos (edad, sexo, trabajo) y un solo atributo objetivo (graduarse en tiempo y desfase o baja temporal) (Roig, 2013).

⁶ El vector de rasgos es el conjunto de atributos que permite predecir con mayor precisión la clase de cada objeto del conjunto de entrenamiento del algoritmo (García y Gómez, 2006).

⁷ Donde el vector de entrada suele estar representado por atributos de la clase.

⁸ Son los vectores de entrada que se almacenan en el programa.

$$D(p, q) = \sqrt{\sum_{i=1}^n (p_i - q_i)^2}$$

(2)

Donde p y q son puntos del espacio n-dimensional (Castillo et al., 2016). El utilizar la IA, la minería de datos y el algoritmo k-NN de la métrica de *Manhattan* permitirá establecer correlaciones entre las variables de interacción en CAO con la edad y el tiempo de finalización del plan de estudios, egreso y titulación. De esta manera, se buscará comprobar que entre mayor participación (socialización significativa) en las CAO, mayor es la probabilidad de recorrer de forma completa la IDS. Los resultados del algoritmo serán triangulados con la observación no participante y los estudios de caso.

Población y muestra

Al tratar de identificar a los egresados poblanos se encontró que no hay datos oficiales que indiquen cuántos son. El único dato con el que se cuenta es que a nivel nacional el número de egresados de la IDS es de 300, lo que indica un bajo número de estudiantes que logran finalizar sus estudios a distancia (Universidad Abierta y a Distancia de México, 2018b). La forma en que procedió la investigación fue encontrar a través del trabajo de campo a estudiantes y egresados en las CAO que accedieron a participar en la investigación. En el transcurso de la investigación fue necesario replantear la manera en que se seleccionaría a los participantes.

El cuestionario en línea se publicó en las COA de la IDS, pidiendo específicamente a los estudiantes poblanos que lo respondieran. Se obtuvieron 50 respuestas. Fue a través de los resultados del cuestionario que se pudo identificar a dos egresados, los cuales fueron seleccionados para el estudio de caso. Además, se seleccionó a un estudiante de segundo semestre por ser un caso especial y similar al de los egresados.

De acuerdo con Eisenhardt (1989: citado en Chaves, 2012), un estudio de caso contemporáneo es “una estrategia de investigación dirigida a comprender las dinámicas presentes en contextos singulares” (p. 174). En este caso, el contexto digital es de carácter singular, la posibilidad que brinda esta estrategia para tratar un único caso o

varios para describir, verificar o generar teoría contribuye a los fines de la presente investigación.

Por último, como se mencionó arriba la decisión de utilizar el algoritmo k-NN surge a partir de las recomendaciones de los estudiantes de la IDS. Al no tener un método de análisis previamente definido se optó por preguntar a los estudiantes por una técnica para lograr los objetivos planteados. Al compartir la investigación con ellos, los objetivos y la hipótesis la recomendación fue utilizar dicho algoritmo. Específicamente una estudiante se ofreció a enseñarme lo necesario para aplicar el análisis del algoritmo k-NN, (ver anexo 5) la investigación. En este aspecto la metodología de la etnografía digital a través de la observación participante hizo posible encontrar un acompañamiento metodológico para mi propia investigación. Esto demuestra las posibilidades que tienen las CAO para ser una comunidad de práctica.

Instrumentos y técnicas

La observación no participante fue una técnica utilizada de forma transversal en todo el proceso de investigación. Es decir, desde los primeros pasos para elaborar el proyecto se optó por seguir páginas y grupos de Facebook de los estudiantes de la UnADM. Esta técnica será encaminada a propósitos definidos donde se buscará obtener información y datos, sin participar en los acontecimientos de los grupos y páginas. Se elaboraron dos instrumentos: una guía de observación (ver anexo 2) y una guía de entrevistas (ver anexo 3) para registrar y sistematizar prácticas, formas de aprendizaje, estrategias, presencia y gestión de la identidad *online*, así como los discursos de la identidad análoga. Es importante mencionar que se estableció comunicación con los administradores de varias páginas y grupos no oficiales para obtener el permiso para observar y realizar cuestionarios dentro de los grupos de Facebook y WhatsApp.

La segunda técnica a utilizar es un cuestionario en línea para obtener información sobre las prácticas digitales, las formas de aprendizaje y las estrategias que desarrollan dentro de las CAO. El instrumento a utilizar es una lista de preguntas que se elaboró previamente. Los resultados del cuestionario serán procesados a través del algoritmo k-NN.

Este apartado se enmarca dentro de la técnica de estudio de caso, la cual permitió analizar la identidad en el contexto digital. La utilización de forma simultánea de múltiples fuentes de evidencia cualitativas y cuantitativas -que permite el estudio de caso- es coherente con la etnografía digital. Por lo que a partir de los resultados obtenidos se realizaron entrevistas semiestructuradas a dos egresados y un estudiante (que está en segundo semestre), esto para describir las identidades digitales: los discursos de los estudiantes sobre su identidad en el plano *offline*. La entrevista semiestructurada permite adaptarse a los participantes y motivar al interlocutor. El instrumento que se elaboró para esta técnica es una guía de preguntas. Las entrevistas se realizaron a través de servicios de videollamadas que mejor se adaptó a los entrevistados.

Por último, se presenta el marco analítico que guio la investigación.

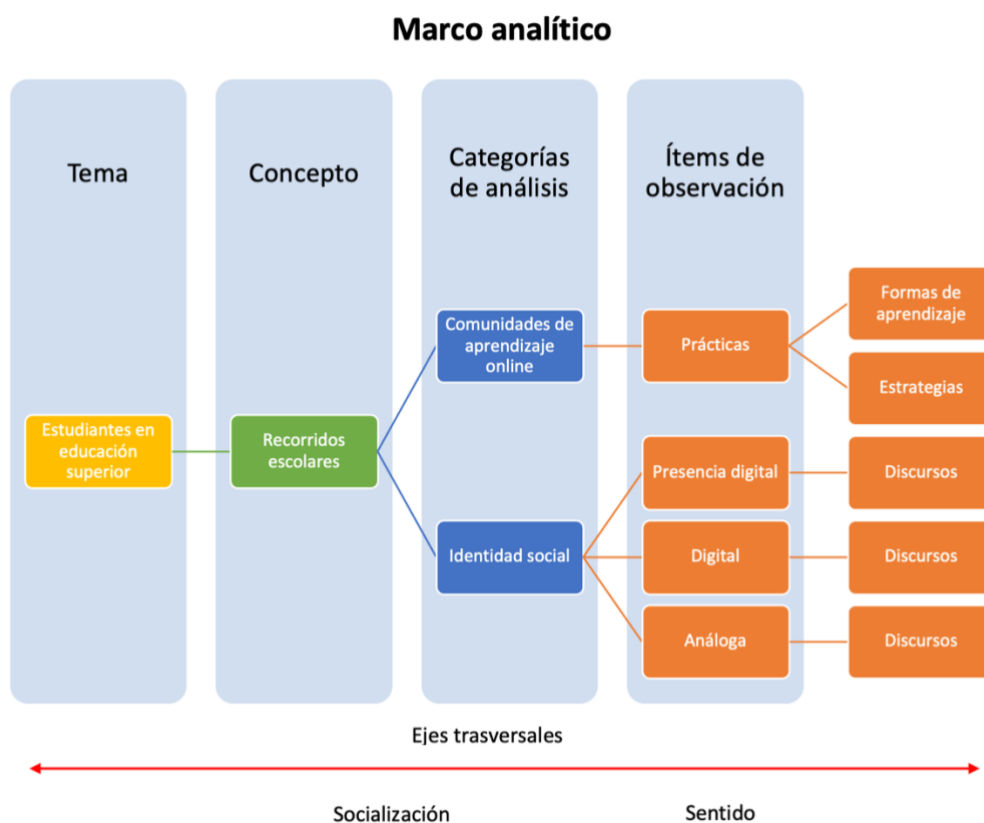


Gráfico 1. Marco analítico

Capítulo IV. Da más de lo que recibes: las comunidades de aprendizaje online de los estudiantes de ingeniería en desarrollo de software

Este capítulo presenta las principales CAO en la que participan los estudiantes de la UnADM, se hace hincapié en los grupos de Facebook dirigidos a los matriculados en la IDS. Posteriormente se presenta la etnografía digital en la que se describen los miembros, las prácticas y las interacciones que se desarrollan en las comunidades, haciendo énfasis en los procesos de socialización que desarrollan los estudiantes en lo digital. Por último, se presentan los resultados del algoritmo KNN, en donde se muestran las correlaciones entre las variables más importantes de esta investigación: la participación en las CAO y los recorridos escolares completos.

Comunidades multiplataforma

En 2004 cuando Facebook fue lanzado se pensó como un sitio web en donde las personas con intereses en común establecieran contacto para intercambiar mensajes, compartir fotos, videos y enlaces. Con más de 2700 millones de usuarios activos en 2020 Facebook sigue siendo la principal red social que utilizan las personas.

Facebook ha sido una herramienta complementaria para las actividades escolares desde antes de la pandemia, sus funciones han girado en torno a compartir tareas, dar comunicados, subir materiales, lecturas, foros, videollamadas, conferencias, entre otras. Ahora, debido a la irrupción educativa causada por el COVID-19, Facebook ha pasado a ser uno de los principales canales de comunicación entre los actores educativos. Esta situación se considera como algo nuevo en el entorno educativo contemporáneo, sin embargo, en el caso de los estudiantes de la UnADM, Facebook desde el 2012, ha sido una plataforma de comunicación muy importante para desarrollar situaciones conversacionales significativas.

Aunque los grupos de Facebook son un lugar importante donde se concentran un gran número de estudiantes de la UnADM, en ellos se pueden encontrar personas con intereses diferentes a los institucionales o educativos. A partir de lo observado en el trabajo de campo se afirma que Facebook funge como un clúster que vincula otras redes sociales y plataformas oficiales entre la comunidad de la UnADM. Es decir, en los grupos de Facebook se encuentran hipervínculos que permiten al estudiante incorporarse, ya

sea a un grupo de WhatsApp, Telegram, ver contenidos de otros estudiantes en canales de YouTube, Moodle, Microsoft Teams, Blogs educativos, así como plataformas externas a la UnADM para tomar cursos sobre temas de la carrera. Cada uno de estos elementos están disponibles para cualquier miembro, incluso si este no es un estudiante matriculado.

Imagen 3. Clúster de redes sociales y plataformas de las comunidades de aprendizaje de los estudiantes de la UnADM



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

El clúster permite conformar un universo comunicativo que se presenta en las CAO, el cual es multi-modal, multi-canal y multi-plataforma (Castells, 2009). Lo que permite que la participación de los procesos de producción y distribución de contenidos establezcan una comunicación horizontal. Es importante mencionar que los hipervínculos se pueden dar en otras redes sociales y plataformas, esto es que los grupos de Facebook no son los únicos que vinculan a los estudiantes entre sí, pero sí son los que concentran más tipos de conexiones y son los más utilizados por los estudiantes.

Así pues, se afirma que la composición de las CAO de los estudiantes de la UnADM no se concentra en una sola plataforma o red social. Si no que a partir de las conexiones y recursos que crean los estudiantes están se componen de múltiples plataformas que tienen como objetivo establecer comunicación entre los miembros, así como proporcionar herramientas de apoyo para ingresar a la universidad o para desarrollar actividades propias de cada carrera.

Se pueden diferenciar dos tipos de encuentros en estas comunidades: a) primer acercamiento, y, b) de estabilización. El primer acercamiento se refiere a los aspirantes de la UnADM que se unen a los grupos de Facebook para realizar preguntas acerca del proceso de ingreso, experiencia de los estudiantes, profesores, costos, equipo necesario, aprendizaje, etcétera. Esto se hace a través de grupos generales que tienen como objetivo ayudar a los aspirantes o en su caso a los estudiantes en aspectos comunes de la universidad. Posteriormente, a partir de los hipervínculos, los aspirantes se dirigen a grupos específicos de la carrera de su interés. Ahí es donde se entabla una conversación directa con los estudiantes de semestres avanzados, egresados o titulados. Estas situaciones conversacionales de los aspirantes y estudiantes se pueden dar en diferentes momentos del año, pero cuando mayor actividad se presenta es durante el proceso de admisión (ver imagen 4).

El encuentro de estabilización sucede cuando los aspirantes que lograron ingresar a la universidad comienzan a involucrarse en los grupos dirigidos a estudiantes activos de la UnADM. La fidelización que se establece con grupos exclusivos de estudiantes de IDS se debe al sentido de pertenencia que se comienza a generar con la comunidad universitaria. El aspirante pasa a ser estudiante, y es así como su proceso de participación cambia, ya que al tener más elementos en común con la comunidad de aprendizaje (tareas, temas, profesores, dudas) puede participar de forma más activa.

Hay que señalar que los dos encuentros mencionados no son secuenciales, es decir, no en todos los casos se da el primer acercamiento y después la estabilización. Ya que se ha observado que hay estudiantes que durante su proceso como aspirantes no tuvieron ningún contacto con estas comunidades. Este primer contacto se dio hasta el segundo o tercer semestre y su participación en los grupos fue debido a las recomendaciones de sus compañeros y docentes.

A continuación, se presentan las comunidades en las que participan los aspirantes y estudiantes de la UnADM. La tabla 3 corresponde a los grupos de Facebook que funcionan de primer acercamiento y de estabilización. Es importante señalar que los grupos de estabilización dependen de la carrera, es decir, cada programa educativo cuenta con su respectivo grupo. En este caso solo se hará énfasis en los grupos de la IDS.

El número de miembros de los grupos de la tabla 3 superan el millar, por lo que para tener un control en las publicaciones los administradores determinan reglas de participación. El rol del administrador es vital para la convivencia en las CAO ya que se encarga de revisar y aprobar las publicaciones de los miembros. Para ser miembro se debe estar de acuerdo con las reglas y normas que el grupo establece.

Imagen 4. Primer acercamiento con las CAO



Fuente: Grupo de Facebook UnADM Ingeniería en Desarrollo de Software, 2020.

Tabla 3. Grupos de Facebook de acercamiento y estabilización

Grupos	Nombre	Fecha de creación	No. de miembros	Reglas y normas	No. de admi.
De primer acercamiento	UnADM-Estudiantes y aspirantes	22 de enero de 2018	79,200	Si	7
	UnADM Grupo estudiantil	29 de mayo de 2012	45,700	Si	6
	UnADM Convocatoria 2021	3 de junio de 2017	9,400	Si	9
	YO SOY UNADM	3 de junio de 2017	3,000	Si	13
De estabilización	UnADM Ingeniería en Desarrollo de Software.	28 de marzo de 2015	4,500	No	1
	Desarrollo de Software (UnADM)	25 de septiembre de 2012	4,200	No	2
	Ingeniería en Desarrollo de Software UnADM	20 de septiembre de 2020	3,600	Si	19
	Ing. desarrollo de software UnADM	23 de febrero de 2020	802	No	2
	UnADM - Ingeniería y/o TSU en Desarrollo de Software	8 de mayo de 2017	727	Si	1
	UnADM Ingeniería en Desarrollo de Software	5 de junio de 2020	317	No	1

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

Reglas de convivencia

A partir de la información recuperada de los grupos de Facebook sobre las reglas de convivencia se crearon ocho reglas generales que agrupan los principios de moderación y publicación que deben de seguir los miembros de las CAO. Si bien cada grupo establece sus propias reglas, estas no son muy diferentes entre sí:

1. Ser amable y cordial: para fomentar un entorno agradable entre los miembros todos deben de tratarse con respeto. El debatir sobre diversos temas se puede

hacer siempre y cuando seas cordial con los demás. No te burles de las publicaciones en donde se expresen dudas, por lo que queda prohibido usar la reacción me divierte.

2. No hacer bullying ni usar lenguaje ofensivo: el grupo debe de ser un espacio en donde todos se sientan seguros por lo que no se permite el bullying ni los comentarios discriminatorios.
3. No spam: no se permite la autopromoción, los enlaces irrelevantes, las ventas (en especial las educativas sobre cursos de idiomas extranjeros).
4. Respetar la privacidad de los demás y cuidar la tuya: para formar parte del grupo se requiere de confianza mutua, por lo que las conversaciones sinceras y abiertas son confidenciales y privadas. No compartas información importante de ti: documentos, fotos personales, números telefónicos, etcétera.
5. Publicación de dudas e información: antes de publicar verifica si tu duda ya ha sido resuelta o si la información que necesitas ya ha sido publicada. Las publicaciones repetidas no son aprobadas por los administradores y moderadores.
6. Actividades y tareas: no se permiten las publicaciones relacionadas a actividades o tareas realizadas. Toda publicación de este tipo será bloqueada y eliminada.
7. Memes sanos: los grupos no están en conflicto con el humor, puedes publicar memes referentes a la universidad, sus procesos, estudiantes, aspirantes y programas educativos, siempre y cuando no contradigan las otras reglas⁹ (2020).

Como se puede observar las reglas son un componente importante en los grupos, en especial en los de primer acercamiento. Es importante que los aspirantes y estudiantes establezcan normas de convivencia que permitan un entorno respetuoso y de apoyo.

⁹ Liga para ver las reglas de un grupo de Facebook de estudiantes de la UnADM <https://www.facebook.com/groups/325167201329723/about>

Esta situación no es diferente a la que se vive en una escuela presencial, la única diferencia es la publicación de memes para expresar una situación de forma humorística, pero sin que sea irrespetuosa o discriminatoria. Esto es algo característico del espacio digital. En el caso de los grupos de estabilización, dirigido específicamente para los estudiantes matriculados en la IDS se puede observar que las reglas no están en la información general del grupo. Solo dos establecen sus reglas.

Los miembros no solo son estudiantes ni aspirantes, sino que también hay docentes y otras personas que están interesadas en lo que sucede en estos grupos. Por eso hay reglas dirigidas para miembros externos que no participan en la vida académica de la UnADM. A continuación, se describen los perfiles de los tres principales miembros que integran las CAO.

Los miembros

Las CAO no solo están compuestas por los miembros de un grupo de Facebook. Al indicar que estas son multi-plataforma se debe tener presente que la participación de los docentes, administrativos y autoridades educativas son un componente el cual no es visible en todos los espacios digitales. En este caso se reconoce el papel que tienen estos actores educativos, aunque su participación, en los grupos de Facebook no es tan activa y visible como los aspirantes, estudiantes y egresados.

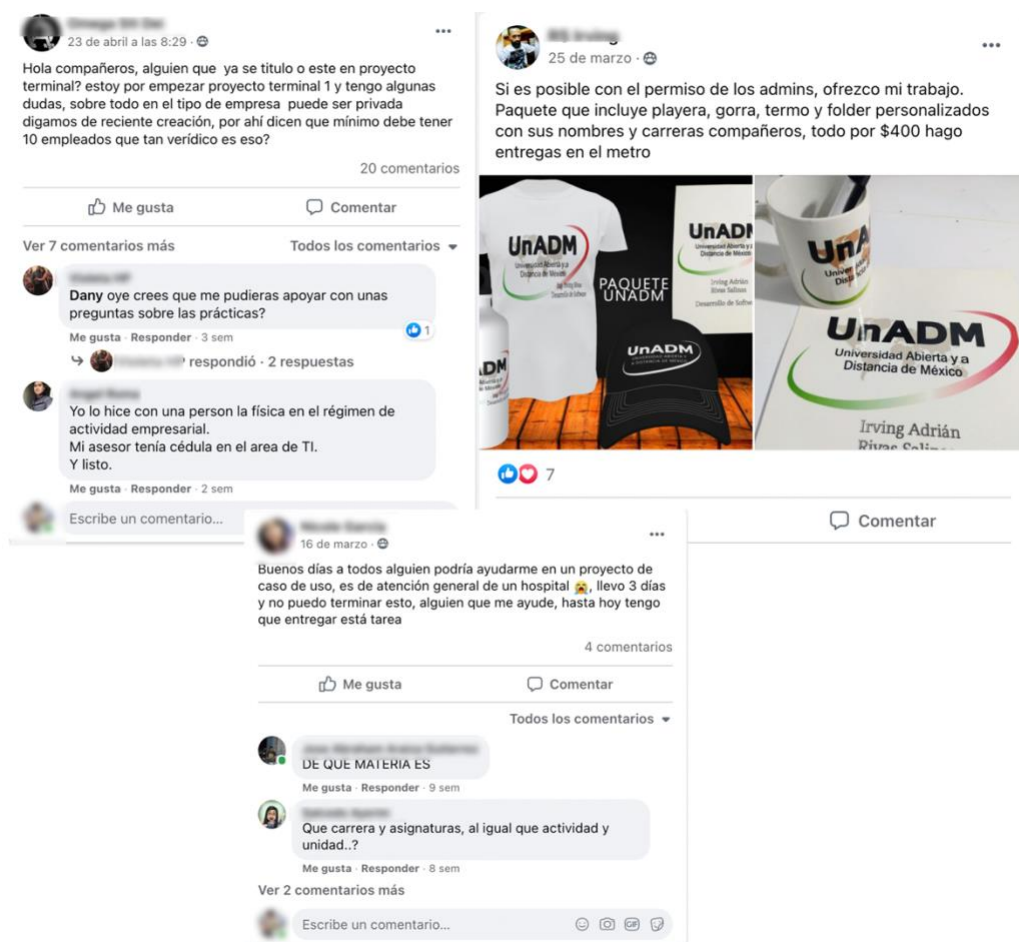
Si bien la creación de un grupo de Facebook puede surgir de la idea de un docente, este puede salirse del grupo sin la necesidad de eliminarlo, solo se nombra a alguien más como administrador continuando con el grupo. Esto denota que los grupos de Facebook no son estáticos, sino más bien están en constante cambio, sucede lo que en una escuela que ve pasar a lo largo de los años a diferentes actores (estudiantes, docentes, administrativos).

Los miembros visibles y con mayor participación en estas comunidades son cuatro: aspirantes, estudiantes, egresados y personas externas. El primer grupo como ya se mencionó, son aquellas personas que ingresan para conocer el proceso de admisión de la UnADM, así como conocer la experiencia de los estudiantes matriculados. Habitualmente estos miembros no participan en temas conversacionales relacionados a tareas académicas. Al no ser parte oficial de la comunidad de estudiantes su estancia en

los grupos dependerá de su ingreso a la UnADM. Los principales grupos donde se observa a estos miembros son en los de primer acercamiento.

Los estudiantes son los miembros más activos de los grupos. Al pertenecer de forma oficial a la comunidad estudiantil se apropian del espacio digital, es decir, el uso que le dan los estudiantes a las comunidades es para establecer situaciones conversaciones multi-plataforma con el fin de realizar determinadas prácticas: proceso de inscripción, fechas de cierre, presentar exámenes extraordinarios, subir documentos, realizar tareas y actividades, diseño del proyecto terminal, búsqueda de un lugar para hacer servicio social... La apropiación del espacio digital por parte de los estudiantes es posible gracias a las CAO. Los miembros estudiantes son los que articulan y dan sentido a los grupos de Facebook.

Imagen 5. Prácticas de los estudiantes de la IDS



Fuente: Datos de campo obtenidos del grupo de Facebook UnADM Ingeniería en Desarrollo de Software, 2020.

Los egresados son un número pequeño que destaca entre los miembros. Después de que el estudiante acredita sus créditos y presenta su proyecto terminal se convierte en un egresado, el cual es muy buscado por los aspirantes y estudiantes. Su forma de participación está dirigida a resolver preguntas o dudas, así como contar su experiencia en su recorrido escolar y en el campo laboral. Por último, están los miembros externos, quienes se caracterizan por no participar en actividades educativas y escolares. Su propósito es ofrecer cursos de paga. Es por esto que en las reglas se prohíbe las ventas de cualquier tipo.

Al describir los miembros que participan en las CAO se puede dar paso para identificar las prácticas digitales que tienen lugar en el espacio digital. Cada miembro realiza prácticas diferentes pero que buscan un fin determinado, a excepción de los miembros externos. A continuación, se presentan las principales prácticas digitales observadas en las CAO.

Cimientos de las prácticas digitales

Las implicaciones de lo digital en las prácticas de los estudiantes de la UnADM están determinadas por actores humanos y no humanos (Pink et al., 2019). Los medios digitales que utilizan las CAO son un elemento inherente a la vida educativa. En este caso la actividad social de estas comunidades está entrelazada por medios digitales, los cuales se han convertido en una parte encarnada y relativamente invisible de la vida de los estudiantes. Las plataformas que componen a estas comunidades están diseñadas con tecnologías que buscan brindar experiencias altamente personalizadas, lo cual incide en las rutinas y en las relaciones sociales.

Una práctica digital se puede observar a partir de las múltiples conexiones que establece el estudiante con las plataformas, así como la utilización de los dispositivos tecnológicos para desarrollar determinada acción. Por lo que a partir de la sistematización de publicaciones de los grupos de Facebook y los resultados de un cuestionario aplicado a 50 estudiantes de la UnADM se describen las principales prácticas digitales que realizan los miembros de estas comunidades, se da mayor énfasis a las prácticas relacionadas a el desarrollo de actividades escolares.

Los estudiantes

Las respuestas al cuestionario aplicado en línea proporcionan indicadores para conocer los datos generales de los estudiantes. La edad mínima fue de 19 años y la máxima de 53 años. El género indica que hay una participación del 75% de los hombres y un 24% de las mujeres. La mayoría de los estudiantes que respondió se encontraban cursando el segundo semestre (63.3%), luego seguían los de primer semestre (16.67%), después los de cuarto semestre (6.77%), tercero y quinto (6.77%) y al último los egresados (6.77%).

Los estudiantes indicaron en su mayoría estar solteros (60%) y los demás estar casados o en unión libre (32%). Trabajar es algo que realizan la mayoría ya que el 80% debe solventar sus gastos mientras que el otro 20% depende de sus padres. El estado civil de los estudiantes indica que el 60% es soltero, el 17% es casado y otro 17% esta en unión libre, el resto del porcentaje se encuentran los que son divorciado/as o viudo/as (6%). Es por esto que la decisión de entrar a la UnADM está vinculada con la flexibilidad en los tiempos y el bajo costo que implica.

Tabla 4. Características generales de los estudiantes de la IDS

Género	Edad	Estado civil	Trabaja	Solvencia económica	
Femenino	24%	17-20 1%	Soltero/a 60%	Si 80%	Propia 90%
Masculino	75%	21-30 56%	Casado/a 17%	No 20%	Padres 10%
No especifico	1%	31-40 23%	Unión libre 17%		Pareja 0
		41-50 10%	Divorciado/a 3%		Hijos 0
		51-60 10%	Viudo/a 3%		Otros 0
	100%	100%	100%	100%	100%

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

Conexión y acceso

Codificar es una práctica importante en las actividades de los estudiantes de la IDS, por lo que, los miembros de la UnADM deben de pasar largas horas sentados frente a una computadora. La conexión a internet, así como contar con dispositivos óptimos son dos requisitos fundamentales para desarrollar adecuadamente sus actividades. Las prácticas

digitales están en cierto punto, condicionadas por los dispositivos y la infraestructura digital.

Las respuestas del cuestionario aplicado indican que los estudiantes tienden a usar preferentemente para realizar sus tareas una laptop (36.7%). Los computadores de escritorio son el segundo dispositivo más utilizado (26%). El celular y las tablet son herramientas complementarias para las actividades, ya que están solo son utilizadas para revisar el correo, los grupos, los mensajes, leer y hacer búsquedas rápidas en internet.

Estos dispositivos en algunos casos (37%) deben de ser compartidos con la pareja, los hermanos y los hijos. Esto representa que los estudiantes que comparten los dispositivos deben de establecer tiempos de trabajo. El internet en casa es un servicio que contratan el 100%, no obstante, hay diferencias tanto en la velocidad, el tipo de conexión –fibra óptica– y el nivel de sincronía en la subida y bajada. Aunque todos puedan conectarse a internet, no todos navegan de la misma manera.

Prácticas de interacción

La casa es el lugar predilecto para realizar las actividades de la universidad. Los estudiantes deben de adaptar el cuerpo para estar en un lugar, –habitación, sala, comedor, estudio, cubículo de trabajo– el cual en el 30% de los casos no es un lugar adecuado para realizar los trabajos escolares. No obstante, los estudiantes cuentan con otro espacio, el digital. En este los estudiantes navegan por internet buscando recursos, herramientas, resolviendo dudas y perteneciendo a comunidades. El punto de partida es Facebook –como se mencionó arriba– ya que el 70% indica que pertenece a un grupo estudiantil en esta red, mientras que el otro 30% prefiere WhatsApp. En esta parte es donde se confirman los dos tipos de encuentros ya que el 36.7% indicó que se unió a estos grupos antes del proceso de admisión y el 30% durante dicho proceso, el porcentaje restante se unió en los primeros cinco semestres.

Las condiciones que permiten la socialización están vinculadas con los aspectos físicos y digitales, las personas prefieren entrar a los grupos de Facebook para ver memes, comentar o revisar información cuando dispone de tiempo. El lugar preferido sigue siendo la casa (36%) aunque resaltan otros: el trabajo con el 16%, y hay quienes

se conectan a la hora que sea cuando sea (17%). El tiempo de interacción que asignan los estudiantes en este grupo es de máximo cinco horas a la semana, aunque este número puede depender de la manera en que entienda la interacción, es decir, los estudiantes consideran que la interacción se da solo cuando se comenta o plática con alguien más, no obstante, el reaccionar a las publicaciones, compartirlas en otros grupos, así como ver los comentarios es una forma de interactuar. Por lo que hay que considerar que este tiempo puede ser mayor a lo señalado.

Al realizar la pregunta de las formas de participación en estos grupos destaca que todos participan de una u otra manera, la preferida es reaccionar a las publicaciones, comentar o compartir cosas en los grupos. Los mensajes por chat (Messenger y WhatsApp) es el medio preferido para comunicarse, les siguen los correos electrónicos y las video llamadas. La interacción que se da entre los estudiantes de la ingeniería en desarrollo de software de la UnADM solo se da en los espacios digitales ya que ningún estudiante ha estado de forma presencial con algún compañero. Esto se relaciona con la percepción que tienen los estudiantes sobre el trabajo en equipo ya que el 87% indica que la universidad prioriza el trabajo individual. Al preguntarles ¿Cuál preferían ellos? El 83% eligió el trabajo individual. Cuando hay actividades que requieren de trabajar en equipo la manera de organizarse se hace a través de los grupos de WhatsApp, la plataforma de la universidad y por último los grupos de Facebook y las videollamadas en Zoom.

La comunicación entre los estudiantes se da en distintas plataformas, pero en el caso de la comunicación docente-estudiante el 63% indicó que solo se puede contactar con ellos a través de la plataforma de la universidad. El 33% a través de correo electrónico. Solo el 3% señaló la posibilidad de contactar a sus docentes a través de WhatsApp. Cuando un docente tarda en responder (en promedio más de 24 horas) los estudiantes acuden en primer lugar a sus compañeros de clases, buscan a compañeros de semestres más avanzados, otros profesores y en su caso a tutores particulares.

Estás prácticas de interacción que se dan entre los distintos miembros de las comunidades no solo queda en aspectos conversacionales, ya que, ante una situación como la falta de respuesta por parte de los docentes, los estudiantes y egresados realizan materiales didácticos alternativos para sus compañeros. El uso más común son

los canales de YouTube¹⁰, las infografías y los Blogs¹¹ –que en algunos casos se puede encontrar actividades resueltas–. La creación de estos contenidos requiere de una serie de habilidades digitales: edición de imagen, edición de vídeo, búsquedas en internet, selección de información, construcción de sitios web, desarrollo de aplicaciones, entre otras. Además, los tutoriales tienen un nivel técnico muy específico en cuanto a las actividades ya que la IDS requiere de instalar programas especializados, así como la correcta programación y codificación.

Todo lo anterior se puede observar en los grupos de Facebook en donde existen los vínculos para ir a grupos de WhatsApp, ir a un canal de YouTube, los blogs de materias especializadas, los memes que se comparten, las preguntas que se realizan, la falta de respuesta de los docentes. Todo se hace dentro de un espacio digital que se vuelve una comunidad de aprendizaje *online* gracias a la colaboración y apoyo de estudiantes, egresados y los espacios que tienen como finalidad:

Compartir experiencias y apoyarse durante el proceso de aprendizaje en la ingeniería en desarrollo de software (Descripción de un grupo de Facebook: UnADM Ingeniería en Desarrollo de Software, 2020)

Esto es lo que se ve en la descripción de los grupos cuando una persona desea unirse. La educación a distancia ya no representa el estudio en solitario, ahora existen comunidades que están disponibles para todo aquel que desee aprender. El sentido de pertenencia y la socialización son dos elementos importantes para que los alumnos puedan culminar sus estudios superiores, esta correlación entre las CAO y los recorridos escolares de los estudiantes de la UnADM se presenta a continuación.

Resultados del algoritmo KNN

Se utilizó el programa *RapidMiner* para el análisis y la minería de datos. Este es un programa que permite el análisis de datos mediante el encadenamiento de operadores

¹⁰ Véase <https://www.youtube.com/channel/UCz65BUFFoEdrdNntzJ-4TLA>

¹¹ Véase <https://woodyweb.wordpress.com/>

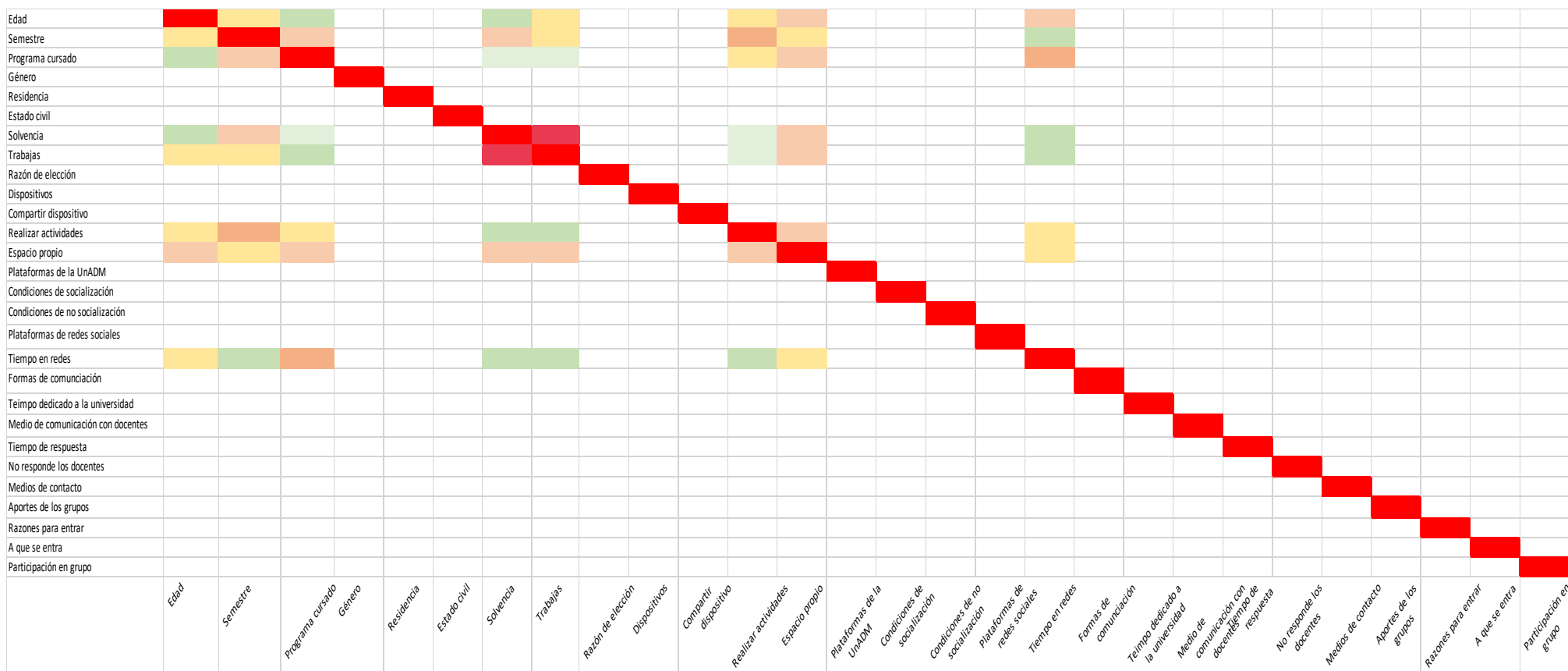
a través de un entorno gráfico. Se usa especialmente en investigación, educación, y aplicaciones empresariales.

Para poder procesar las respuestas del cuestionario aplicado en línea fue necesario hacer una selección de datos para crear las variables que arrojaran las correlaciones entre los tiempos de graduación de los estudiantes y su participación en los grupos de Facebook. Se crearon tres tipos de variables para que estas pudieran ser procesadas por el algoritmo k-NN: categóricas, binarias y ordinales. El algoritmo se encarga de clasificar las distancias entre cada una. En este caso las variables categóricas serán seleccionadas a partir de las preguntas del cuestionario que se aplicó (ver anexo 1). Las variables ordinales en la minería de datos son datos numéricos: tales como la edad. Por último, las variables binarias solo aplican para los dos programas educativos, es decir, el técnico superior universitario y la ingeniería en desarrollo de software.

Las distancias obtenidas entre los datos se les aplicó un valor de $k=2$, esto debido al número de datos disponibles. Al tener el número de datos clasificados y ordenados, en las variables correspondientes, el procesamiento del algoritmo seleccionó los dos valores más bajos que coincidan en clase, agrupándolos en clústeres de nivel de cercanía.

El gráfico 1 presenta la matriz de correlación que resultó del procesamiento de los datos a través del programa *RapidMiner* aplicando el algoritmo k-NN, esto es una representación lineal de la relación. Se observa que la diagonal (color rojo) es una relación altamente fuerte (valor =1) los rangos que nos arroja esta matriz van desde -1 a 1; por lo que se concluye que el valor más alto para la correlación es de 0.665 que es con relación a la variable de solvencia y si trabaja el estudiante; el rango más bajo es de -0.252 que está relacionado con la variable de edad y solvencia, para los demás atributos o variables se puede decir que están en un rango aceptable cuando los recuadros están en un rango mayor a 0.350 que se marcan con un color naranja.

Gráfico 2. Matriz de correlación



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

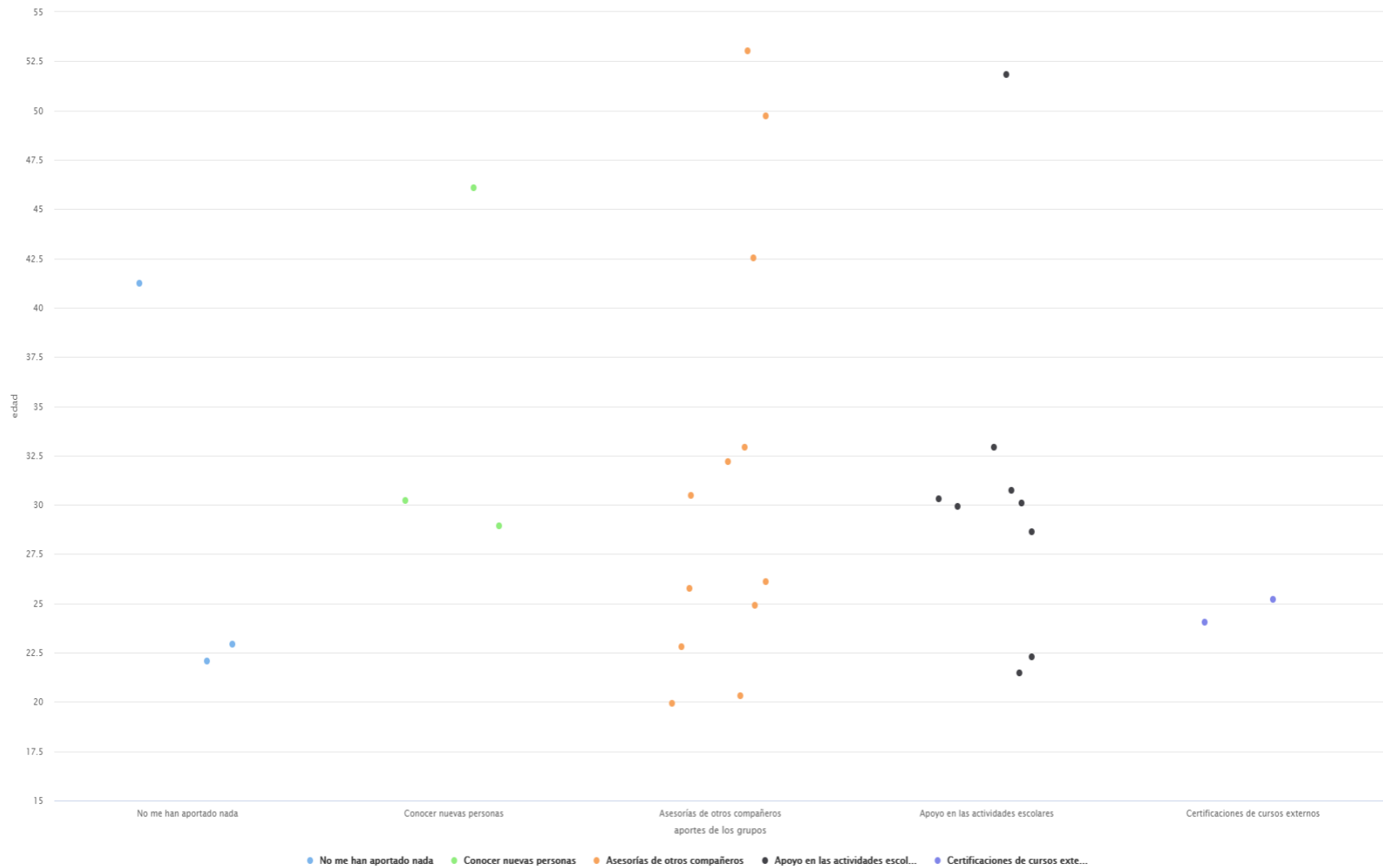
Al hacer la selección de variables específicas que demuestran que la participación en las CAO está vinculada con la finalización de la carrera en los tiempos establecidos resulta lo siguiente:

En la gráfica 3 se puede observar que existe un mayor clúster que señala que la mayor aportación que han tenido de estos grupos es la asesoría de otros compañeros, este grupo se concentra en los rangos de edad > 20 y edad < 40 . El apoyo entre iguales dentro de las comunidades incentiva la colaboración mutua, en donde, como se mencionó anteriormente, la participación activa en espacios digitales hace que las relaciones de poder no sean unilaterales, sino más bien, se entable un diálogo entre los participantes. Situación que se hace tangible a través de las asesorías que brindan los miembros de la UnADM. El segundo cluster con más concentración es el de apoyo en actividades escolares, lo que indica que las principales motivaciones para participar en estos grupos está relacionada con la ayuda escolar y académica. Los rangos de edad se mantienen de forma similar al primer cluster.

La menor concentración se encuentra en aquellos que señalan que estos grupos los utilizan para buscar certificaciones externas y en último lugar están quienes indicaron que estos grupos no les han aportado nada a su formación académica. Algo interesante es que estos dos grupos se concentran en los rangos de edad de > 20 y edad < 25 . La relación entre la edad y los aportes en los grupos describen la forma en que los estudiantes perciben las aportaciones más significativas para su recorrido escolar.

Lo anterior sirve como antecedente para establecer la relación entre aquellos que se graduaron en tiempo y forma, y los que señalaron que estos grupos han aportado de manera positiva a su formación, el análisis arroja datos con población mayor en los clúster de asesoría de otros compañeros y apoyo en las actividades escolares, y se hace notorio que estas respuestas o datos concuerdan con personas que se van a graduar en tiempo y forma, en comparación de los estudiantes que tienen desfases o baja temporal. Esto se ejemplifica en la gráfica 4. Además, se observa que aquellos que tienen un desfase por solo un semestre consideran que en los grupos son para recibir apoyo de otros compañeros.

Gráfico 3. Relación edad vs aportes en los grupos



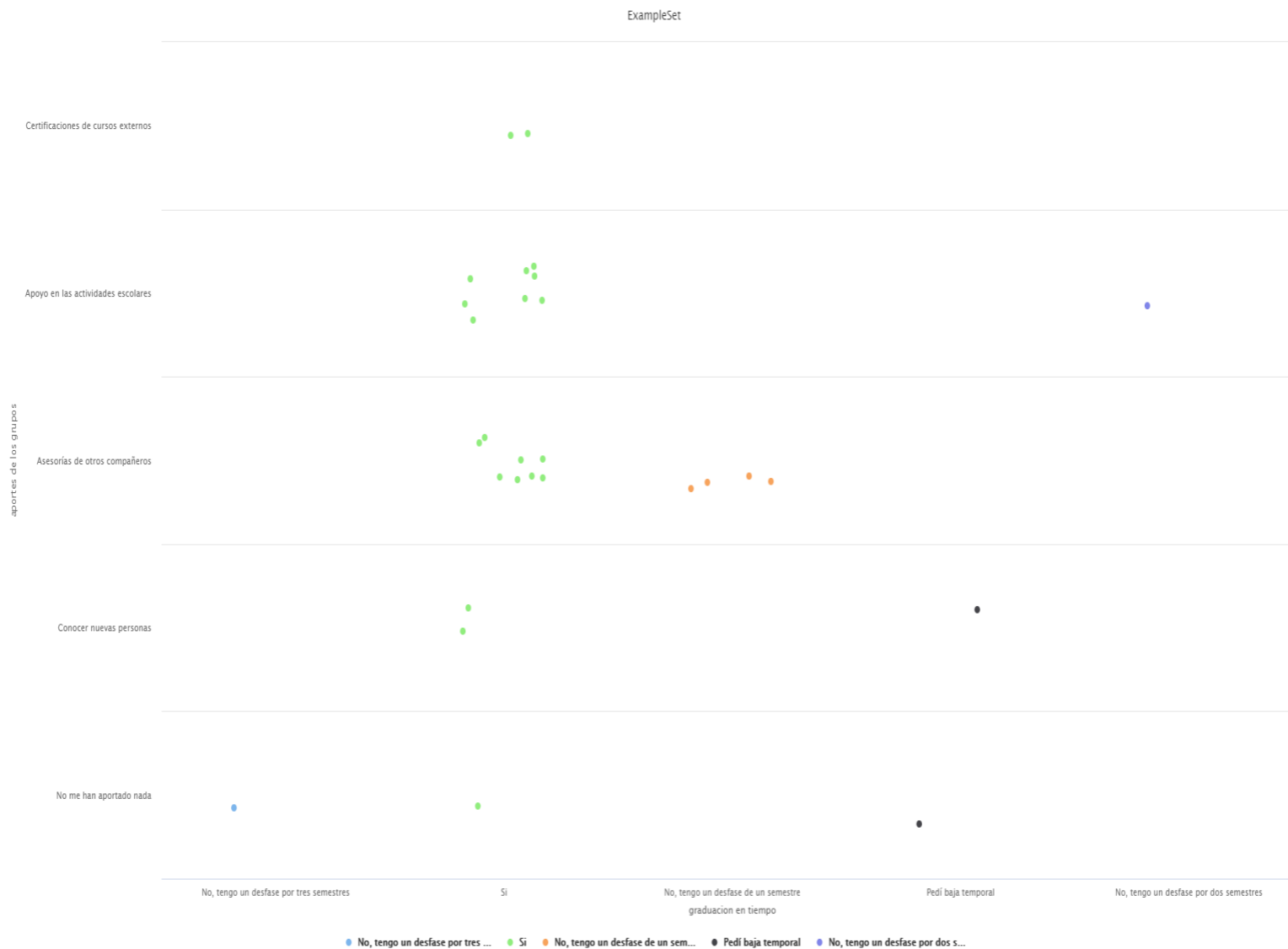
Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

En concordancia con el párrafo anterior y la gráfica 4, se permite establecer una relación entre las dificultades de cursar las materias en tiempo y forma, y con las asesorías de miembros de los grupos, lo que brinda al estudiante un acompañamiento para no retrasarse más semestres. Esto puede ser descrito como un acompañamiento tutorial informal. Esto se puede traducir en que la socialización que se da en estos espacios digitales es significativa cuando los estudiantes participan activamente en las CAO. Utilizar los recursos que están disponibles en los diferentes grupos, así como las herramientas y el apoyo que se brinda contribuyen a que los estudiantes tengan un recorrido escolar completo.

Para comprobar lo anterior se realizó una última gráfica en donde se incorporarán tres variables: aportes a grupos, participación en grupos y graduación en tiempo. Para esta relación se observó que la mayor población (color verde) es la que se va a graduar en tiempo y forma, pero además tiene una relación muy estrecha en el apoyo de las actividades escolares y reaccionar a publicación y/o contenido (ver gráfico 5). Estos estudiantes participan de distintas maneras ya sea comentando, compartiendo información en otros grupos o en sus perfiles o reaccionando a publicaciones de los grupos de la IDS. Siempre existe una forma de interactuar y participar con los demás miembros. La tendencia se mantiene con los que indicaron tener un desfase de un semestre, ya que el participar y recibir apoyo es algo que los ha ayudado a no retrasarse más tiempo. Por último, se ubican aquellos que señalaron que estos grupos no les aportan nada, ellos solo muestran una participación en comentar publicaciones dentro de los grupos, pero esa es la única forma en que señalaron participar.

Los gráficos comprueban que la socialización digital que se da en las múltiples plataformas es significativa cuando los estudiantes se apropian del espacio digital. Esto comprueba el primer supuesto de la investigación. El proceso de apropiación se hace desde el primer encuentro que se tiene con los grupos de Facebook, las conexiones con otros grupos como WhatsApp, afianza y da sentido de pertenencia a los estudiantes, quienes a través de la comunicación, que permiten las tecnologías, establezcan contacto con sus iguales, todo enmarcado dentro de normas que garanticen un espacio de respeto.

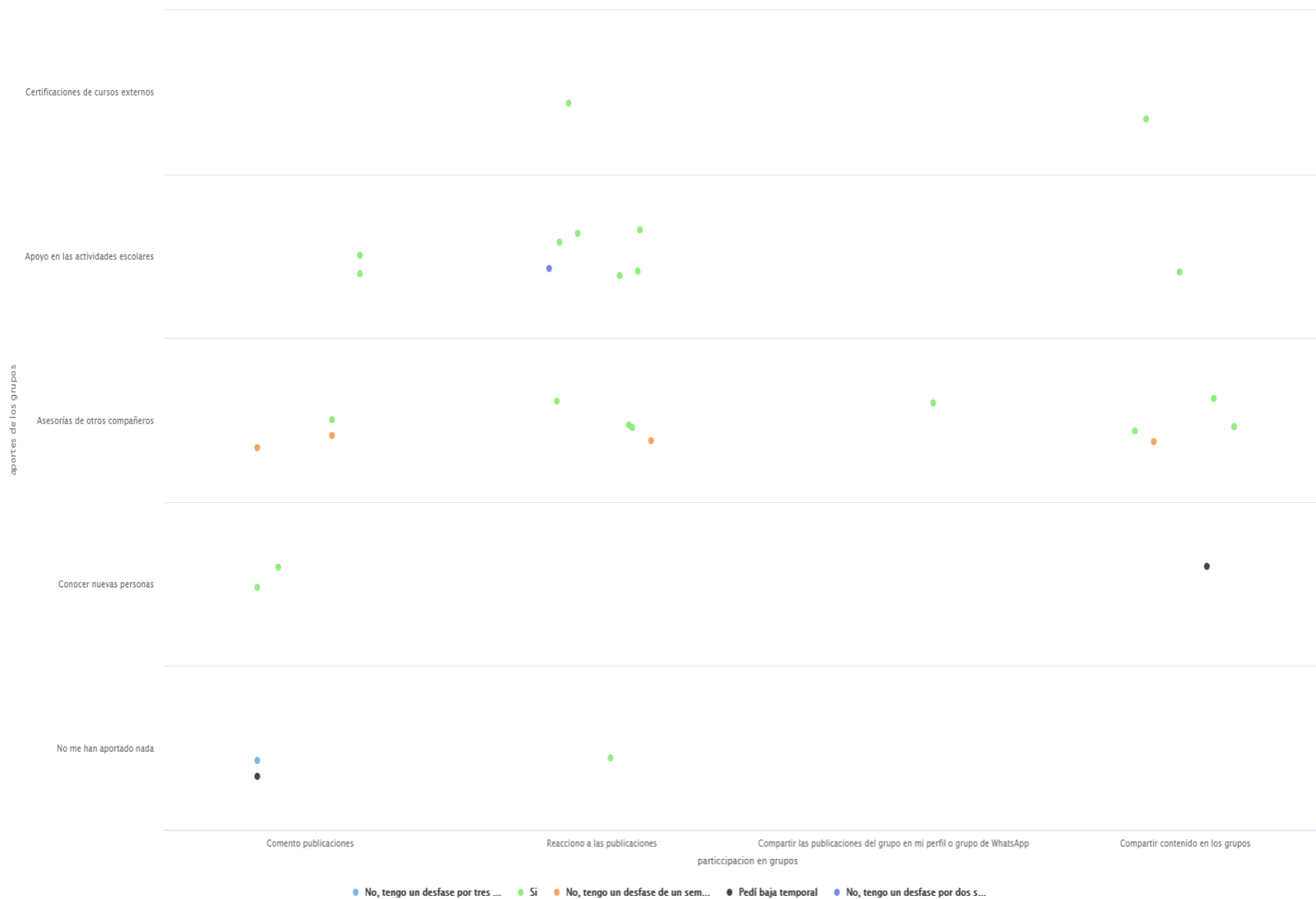
Gráfico 4. Relación Graduación en tiempo vs aportes de los grupos



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

Gráfico 5. Aportes a grupos vs participación en grupos vs graduación en tiempo

ExampleSet



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

Reflexiones finales de capítulo

En este capítulo se describieron a las CAO, así como el proceso que se sigue para formar parte de ellas. Los miembros no solo son los actores educativos, sino que, al estar en un espacio digital, existe la incursión de personas externas con intereses diferentes. Para restringir en lo mínimo posible la incursión externa los grupos crean reglas que garanticen una sana convivencia.

Las prácticas digitales que desarrollan los estudiantes de IDS siguen estas reglas, además a partir de los resultados del cuestionario aplicado, se conocieron los elementos que giran en torno a las prácticas de socialización y comunicación entre los estudiantes. Es importante señalar que la socialización solo se da de forma digital ya que ningún estudiante o egresado se ha reunido de forma presencial con sus compañeros.

Estas prácticas están condicionadas por actores humanos y no humanos, en donde la infraestructura digital es un elemento importante para poder estudiar a distancia. Este hecho ha sido muy documentado ahora debido a la pandemia. Sin embargo, los estudiantes de la UnADM desde antes han desarrollado prácticas que permitan adecuarse a sus condiciones tanto físicas como digitales.

Por último, el algoritmo KNN permitió comprobar el primer supuesto de la investigación. El participar en comunidades de aprendizaje *online* tiene incidencia directa con el desarrollo de un recorrido escolar completo. Al menos así lo demostró el algoritmo al establecer correlaciones entre la participación en los grupos y los tiempos de graduación de los estudiantes. Ahora es necesario comprobar si las identidades digitales de los estudiantes cumplen con esta correlación.

Capítulo V. Las identidades digitales de los estudiantes de la UnADM

En este apartado se presentan los discursos respecto a la identidad digital de los tres estudios de caso. Así mismo se establecen los distintos discursos que presentan los casos en torno a las CAO, con lo cual se responde a la pregunta de investigación y se comprueba o rechaza el segundo supuesto teórico que alude a la vinculación entre las comunidades de aprendizaje *online* y las identidades digitales que permiten una socialización digital *significativa* a los estudiantes de la UnADM, lo que hace posible desarrollar recorridos escolares completos.

A partir del análisis de las entrevistas aplicadas a dos egresados poblanos y un estudiante de segundo semestre de la UnADM se codificó y analizó el discurso respecto a la identidad de los estudiantes en lo *offline* y lo *online*; este proceso se realizó en el software *ATLAS.TI*. Se encontraron distintos discursos de las identidades de los estudiantes en relación con su participación en las CAO.

Casos: los estudiantes poblanos de la UnADM

El número de estudiantes egresados de la ingeniería en desarrollo de software a nivel nacional es de 300, hasta el momento no hay datos certeros de cuantos son del estado de Puebla. Lo anterior, representó una dificultad para localizar a una muestra representativa de los egresados poblanos, por lo que se decidió ubicar en el trabajo de campo tres estudios de caso que permitirán conocer la identidad digital de los estudiantes de la UnADM.

El trabajo de campo digital permitió ubicar a dos egresados y un estudiante poblano. A continuación, se presentan, los perfiles de los dos egresados y del estudiante de segundo semestre de la IDS. Las percepciones que tienen los estudiantes de su presencia y gestión de información en el plano digital darán elementos para analizar los discursos respecto a su identidad digital. La forma en que los egresados y el estudiante se representan en el plano digital está relacionado con la participación en las comunidades de aprendizaje *online*. Esto se describe y analiza a continuación.

Tabla 5. Perfil del egresado 1

Experiencia previa de Educación superior	Previamente había estado en Ingeniería Industrial en una Universidad presencial. Cursé dos años e ingresé a prácticas profesionales en donde estuve en dos Industrias. En segundo lugar me di cuenta de que me estaba involucrando mucho con los ingenieros de sistemas, ahí fue cuando cambié de opinión sobre la carrera que estaba cursando y decidí cambiarme de carrera. Pensé que lo podía hacer de forma personal, siendo autodidacta. Pero también quería llevar el lado académico y ahí fue cuando decidí entrar a la UnADM
Situación escolar	Egresado a la espera del título
Motivos de ingreso a la UnADM	Fue una motivación intrínseca que era el hecho de que quería llevar un plan de estudios de la carrera de computación, sistemas, software no quería simplemente aprender de los libros o de tutoriales, entonces esta fue una motivación más personal. Una motivación un poco más externa fue que aquí en México tiene mucho peso los certificados, los títulos universitarios, además de que abren las puertas a estudios de posgrado. Estas son las dos principales razones.
Discursos sobre identidad digital	Creo que la gente tiene más soltura en los grupos de WhatsApp de la UnADm que en la universidad presencial. Vi a mucha gente que no levantaba la mano cuando preguntaba algo al profesor en la universidad presencial. Tiene mucho que ver mucho con la confianza y tal vez el miedo, a veces, de ser evidenciado en clase.
Discursos sobre las comunidades de aprendizaje online	Creo que si hay ventajas más que nada son grupos de apoyo. Deberían mantenerse como grupos de apoyo más que cualquier otra cosa, grupos de estudio. Nos dimos cuenta, sobre todo en los proyectos finales, que las profesoras y los profesores tienen muchas cosas que hacer por lo que, si hay dudas muy comunes, entre compañeros podemos resolverlas no necesariamente acudir siempre al profesor. Creo que

fueron completamente auxiliares y complementarios. En ninguna ocasión siento que hubiera reprobado una materia por no estar en estos grupos. Fue más una cuestión, un poco más humanista, más de calidez, de interacción con otros que están pasando por lo mismo, más que una ayuda así objetivo y directo en lo académico.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

Tabla 6. Perfil del egresado 2

Experiencia previa de Educación superior	Bueno, antes estudié una licenciatura en informática y luego estudié la maestría en docencia, más que nada fue para actualizarme más y reforzar temas que no me habían quedado claros. Más que nada porque en la carrera de informática debes de actualizarte siempre. Ahorita la maestría en docencia está suspendida ya que por cuestiones de la pandemia todo se ha retrasado. Pero ahí solo me falta terminar la tesis. Pero por lo mientras he decidido cursar otra carrera la de enseñanza de las matemáticas en la UnADM. Me interesa hacer aplicaciones para matemáticas
Situación escolar	Egresado
Motivos de ingreso a la UnADM	Lo principal fue actualizarme y ahora con la segunda carrera es más que nada relacionar lo que estudié con realizar aplicaciones para la enseñanza de las matemáticas.
Discursos sobre identidad digital	No saben quién soy porque no me conocen, no saben cómo soy. Solo ven un perfil. Solo en una ocasión que un compañero vino a donde vivo y me pidió algunos consejos. Pero nunca nos vimos. Todo fue por mensaje.
Discursos sobre las comunidades de aprendizaje <i>online</i>	Contribuyeron bastante ya que cuando tenía una duda o algo acudía a los grupos a preguntar o a los compañeros que estaban ahí. Poco o mucho te ayudaban en algunos temas.

Por ejemplo, yo pude entrar a la carrera de la enseñanza en matemáticas gracias a que no reprobé ninguna materia y mantuve un promedio general de 8.5. No tuve que hacer el proceso de inscripción, ya sabes el propedéutico, el examen de admisión etc. Me pase directo y esto no lo sabía. Me lo dijo un compañero egresado que hizo lo mismo. Sin esta información hubiera hecho todo el proceso de inscripción.

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

Tabla 7. Perfil del estudiante de segundo semestre

Experiencia previa de Educación superior	<p>Cuando terminé la prepa hice mi examen, pero era de los que quería hacer de todo y no sabía qué hacer. Lo que sucedió fue que primero quería psicología, y lamentablemente siempre me faltó un acierto para quedarme en la escuela, entonces no se me dio la opción. Y la verdad es que desistí muy rápido, al año. Solamente hice el examen un año más que me tocó y ya después no lo volví a hacer. Salí en 2013 me parece, y me tardé hasta el 2015 en retomar los estudios. En 2015 entré a una licenciatura que se llama Archivonomía en la Escuela Nacional de Bibliotecología y Archivonomía que actualmente pertenece al Politécnico, en esa escuela fue de esas veces que ya no sabes qué hacer y te desesperas, así que dije: “pues aquí”. Ahí estuve 4 semestres, pero la verdad la carrera nunca fue lo mío, era así como “ay, qué aburrido esto”.</p>
Situación escolar	<p>Estudiante activo de segundo semestre</p>
Motivos de ingreso a la UnADM	<p>Estuve del 2018 a aproximadamente el 2019 en la escuela de paga, el 2019 fue como un año complicado para mí para retomar los estudios y el tema de lo económico ya no fue bastante bueno en esa situación, entonces no regresé a la</p>

escuela de paga y fue cuando recordé que esta escuela es en línea y es gratuita, entonces pues vamos a hacer

Discursos sobre identidad digital Lo que hay en Facebook es lo que soy en persona. Si tomo una foto con mi esposa, es una foto con mi esposa. Si subo una foto con un amigo o amiga, es eso. Si subo una... disculpa la palabra, una pendejada, es eso. O sea, no hay más causa para mí.

Discursos sobre las comunidades de aprendizaje online Al principio más que nada fui directo a la página de la escuela y me base en las convocatorias anteriores y demás, me tocó esperar, creo que estuve esperando desde diciembre la convocatoria para ver cuándo sale. Llegó un momento en que me metí en los grupos de Facebook para preguntar y ver lo que pongan, diario era de estar checando, porque si quieres algo te obligas o te pones el objetivo de hacer las cosas. Entonces diario era de estar checando para ver cuándo sale, qué necesito, qué ocupo, qué tengo que estudiar... creo que así me la viví 6 meses para poder ingresar. Fue más que nada la espera

Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

Discursos de la identidad online

La decisión de estudiar a distancia está ligada con inconformidades y dificultades del sistema presencial. Los estudiantes al enfrentarse ante un escenario complicado para continuar sus estudios universitarios, consideran alternativas para seguir con su formación universitaria. En este caso se puede observar los discursos de los estudiantes de IDS sobre estudiar de forma presencial. Lo cual da ciertas nociones sobre los discursos que tienen los estudiantes en lo offline.

La experiencia de los entrevistados es similar ya que antes de entrar a la UnADM, estuvieron en una universidad presencial. Los motivos por los que decidieron cambiar de carrera y de universidad están ligados al tiempo que exigía el sistema presencial, los

costes económicos, y la motivación personal de obtener un título universitario, el E1 comenta que:

Fue una motivación intrínseca, el hecho de que quería llevar un plan de estudios de la carrera de computación, sistemas, software. No quería simplemente aprender de los libros o de tutoriales, entonces esta fue una motivación más personal. Una motivación un poco más externa fue que aquí en México tiene mucho peso los certificados, los títulos universitarios, además de que abren las puertas a estudios de posgrado. Estas son las dos principales razones (E1:2021).

La universidad presencial no representó para ellos una opción adecuada para seguir formándose profesionalmente, además los tiempos y costos que deben cubrirse son elementos que desalientan el estudiar de forma presencial. Esto se da a partir de que el entorno del estudiante no cumple con las expectativas de formación que tiene.

La percepción de los egresados sobre la educación recibida en escuelas presenciales es: *“tenía muchas materias muy teóricas, pero esas se me dan muy rápido, no se me complica nada y me hacía falta algo que me rete, algo que me diga “échale más ganas porque te está yendo mal”, quería algo así”* (E3:2021). Esta percepción de la identidad del estudiante indica que él está en busca de un aprendizaje activo, autónomo, agencial, que tiene voz y voto sobre su proceso formativo. La búsqueda formación y actualización que rete al estudiante, hace que avancen a un ritmo diferente, un ritmo individualista. Al seguir el planteamiento de Castells, (2009) se puede considerar que el estudiante comienza a establecer un individualismo en red, el cual se caracteriza por la autonomía y el trabajo horizontal, la interacción digital y la iniciativa del individuo en sus redes.

Esta motivación de superación personal comienza a asociarse con las capacidades del *yo emprendedor*, el cual es un individuo autónomo que decide y es libre, activo y calculador sobre sí mismo para lograr un mejor yo. Lo anterior, plantea la idea de cursar una carrera a distancia en donde el trabajo reside principalmente en el estudiante. La autonomía, disciplina y flexibilidad que brinda la educación a distancia son elementos que deben considerarse en la identidad *offline* del aprendiz, la cual es un antecedente que permite el desarrollo y construcción de la identidad digital. Es decir, la

identidad offline de los casos presentados puede considerarse como la de un *yo emprendedor* que es empoderado a través de las nuevas tecnologías y medios digitales. Es la figura ideal del aprendiz de la era digital.

Si bien la identidad *offline* es importante para la construcción de una identidad digital, se debe considerar que antes se debe de establecer una presencia digital. Los estudiantes han mantenido una presencia digital desde antes de ser miembros de la UnADM, pero es justo la presencia la que permite establecer las bases para construir o reconstruir una identidad digital. A continuación, se presentan los discursos de los estudios de caso respecto a su presencia en lo digital.

Discursos sobre la presencia digital

Tener un perfil de Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn, por mencionar algunas, son formas en que las personas pueden representarse en lo digital. La información que proporcionan los usuarios tiene como propósito, en un primer momento, crear una presencia en el espacio digital, la cual puede reflejar aspectos de su identidad *offline*.

En los estudios de caso que se presentan a continuación, la presencia digital se da desde mucho antes del ingreso a la UnADM. El primer acercamiento que tienen los estudiantes entrevistados con lo digital surge desde la escuela. La asistencia a la escuela presencial incentiva el uso de Facebook como herramienta para realizar actividades escolares. La presencia digital de los entrevistados comienza en este punto.

Tener presencia digital está vinculado con la información que se decide compartir, es decir, solo se comparte la información que se considera necesaria para mantener una imagen de nosotros en el espacio digital. En el caso de los egresados de la UnADM la información que comparten sobre ellos está restringida, ya que esta está definida por las CAO. La información que se da en estos grupos sigue una serie de criterios para saber qué tipo de información personal o escolar se debe compartir y con quién se debe de hacer. En el caso de los egresados la información que comparten es estrictamente escolar:

No, no compartía información. Solo hablamos de cuestiones de la escuela. Muy de vez en cuando preguntan cuestiones del ámbito laboral, normalmente se hablaba de ciudades donde hay mucha oferta de empleos, hablamos de las ciudades grandes del país, un

poquito más de consejos de carrera profesional, pero hasta ahí. Recuerdo que a veces, en los fines de semana o después de la entrega de trabajos, algunos de los compañeros compartían que estaban descansando con su familia o haciendo otras cosas (E1:2021). Pues solo comparto libros, recursos, videos y otras herramientas de apoyo. Más que nada para la asesoría. Es puro apoyo escolar (E2:2021).

La comunidad de aprendizaje *online* es un espacio para el apoyo y acompañamiento entre los estudiantes. El espacio digital queda enmarcado en el objetivo general de la comunidad por lo que el compartir información no relevante para el grupo es algo presente en los egresados. En el caso del estudiante de segundo semestre la información que presenta en el espacio digital sigue la misma línea, con la excepción de que él hace énfasis en la importancia de no proporcionar datos personales importantes:

Afortunadamente sé guardar muy bien mis datos personales y sé lo que se debe tener dentro de una plataforma tecnológica y lo que no. Siempre trato de no vincular mis aparatos, como la computadora con el teléfono, la tele o qué se yo, otros dispositivos. Trato de que no sea de esa manera para evitar ese tipo de cuestiones, digo, tampoco soy alguien que tenga mucho que robar, pero soy precavido. Más allá de eso, tu identidad se puede ocupar para otras cosas, no solamente es que te roben lo que tienes en el banco, pueden tomar tu nombre y ocuparlo para otras cosas (E3:2021).

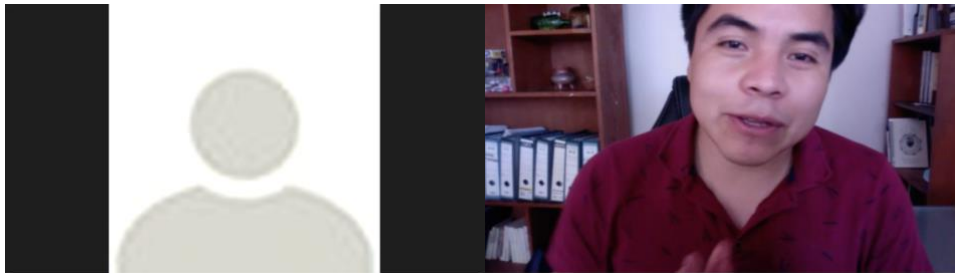
Si bien los egresados no expresaron de forma explícita las ideas anteriores, se puede decir, que estos son precavidos en cuanto sus datos personales. A modo de ejemplo se plantea la experiencia de la entrevista que se realizó para la presente investigación. El E1 accedió a realizar la entrevista a través de zoom, pero este no encendió su cámara (ver imagen 4), y al revisar su perfil de Facebook se puede observar que no existe una fotografía donde muestre su rostro. Si bien su participación es activa en los grupos de Facebook al compartir material, su presencia se limita a aspectos escolares y su gestión hace referencia a la capacidad para autorregularse en determinados espacios: familiares, escolares, laborales.

La presencia digital se compone de la información que presentamos de nosotros en la red. Si bien, los datos que demos pueden representarnos, estos pueden ser utilizados para otros fines. Esto lo expresan y ejemplifican los casos presentados. Hay

que señalar que la presencia digital de los estudiantes de la IDS está ligada con las formas de participación de las CAO.

Es importante señalar que la presencia digital permite el despliegue de la identidad digital. Esto se presenta a continuación.

Imagen 6. Entrevista al egresado 1



Fuente: captura de pantalla de entrevista, 2021.

Discursos sobre la identidad digital

Los discursos que tienen los egresados sobre su identidad es que, está en el plano digital, solo muestra una parte de lo que son. Esto demuestra que la identidad digital es considerada como un elemento que se extiende fuera de lo *offline* y que es autorregulado por el sujeto. En contraposición el estudiante de segundo semestre considera ser el mismo dentro y fuera de lo digital. Estas dos maneras de concebir la identidad demuestran que la identidad digital se puede presentar de diferentes formas. Es decir, los egresados y estudiantes poseen una identidad digital que se administra y gestiona de acuerdo a las propias representaciones, espacios y a los objetivos personales. En los tres casos la identidad digital contribuye a la socialización que se da dentro de las CAO. La identidad del estudiante a distancia contribuye a definir y establecer la identidad digital.

Los egresados no consideran que hayan cambiado respecto a cómo eran en un entorno presencial:” siento *que soy el mismo estudiante. No considero que haya cambiado algo*” (E2:2021). Si bien para los egresados su identidad como estudiantes presenciales y a distancia es la misma, se marca una diferencia importante respecto a su identidad social presentada en lo digital, es decir, se considera que la información que

aparece en el plano digital no lo representa: “*no saben quién soy porque no me conocen, no saben cómo soy. Solo ven un perfil*” (E2:2021). Esta forma de autopercepción indica que el estudiante se ajusta a sí mismo y a su identidad de acuerdo a la situación o espacio. La diversidad de contextos digitales y presenciales en que están los estudiantes hacen que su identidad no se piensa en términos de unidad, sino más bien en términos multiplicidad, heterogeneidad y fragmentación de los *ciber-yoes*. Esta representación de quiénes son en la red marca una diferencia entre la identidad como estudiante y la identidad asumida. Esta manera de saber la diferencia entre sus distintas identidades está en consonancia con las contingencias institucionales, personales, culturales y tecnológicas. Es decir, el estudiante egresado puede desplegar una serie de identidades en el plano digital; cada una de ellas compone la identidad digital del sujeto.

Es importante considerar la diferencia de la identidades en el plano digital y los roles que pueden asumir los estudiantes. La identidad que utiliza un estudiante en Facebook puede adquirir diferentes roles, es decir, al estar en una CAO el rol de estudiante se hace presente pero si el sujeto pasa a otro espacio de la plataforma, como por ejemplo, socializar con sus familiares el rol de estudiante se difumina y comienza un rol diferente. Esta forma en que las múltiples identidades se despliegan en el plano digital dependerá de los objetivos personales de los sujetos así como de las posibilidades de la plataformas y, los roles que adquieran en cada espacio estará sujeto por las relaciones sociales que establezca el sujeto con determinados grupos. En este sentido la identidad digital permite la articulación y despliegue de las distintas identidades del sujeto así como la presentación de distintos roles en diferentes espacios digitales.

En contraposición a este planteamiento el E3 considera que su identidad es algo que se extiende de forma uniforme por el espacio digital:

lo que hay en Facebook es lo que soy en persona. Si tomo una foto con mi esposa, es una foto con mi esposa. Si subo una foto con un amigo o amiga, es eso. Si subo una... disculpa la palabra, una pendejada, es eso. O sea, no hay más causa para mí (E2:2021).

La identidad del E3 es percibida como una sola. Lo que hay en la red y lo que hay en el plano físico es lo mismo. No obstante, hay que tener presente que las identidades no son

fijas ni unidimensionales. Estas son híbridas, contingentes y plurales, de esta manera se difumina la idea de que todos poseen un yo estable.

Al establecer que la identidad digital es híbrida, contingente y plural se establece una vinculación con las CAO: las múltiples plataformas por las que transitan los estudiantes les permite desplegar diversas identidades y hasta cierto punto adquirir un grado de anonimato que puede ser positivo para el aprendizaje. Esto es que, las distintas redes sociales y plataformas permiten la representación de un yo que se usa para establecer situaciones conversacionales con grandes grupos de personas. Es decir, identidad digital permite a los estudiantes expresarse de mejor forma en las comunidades, ya que, al tener cierto grado de anonimato, estos pueden expresar dudas y comentarios sin las presiones sociales que se presentan en un salón de clases:

Creo que la gente tiene más soltura en los grupos de WhatsApp de la UnADM que en la universidad presencial. Vi a mucha gente que no levantaba la mano cuando preguntaba algo al profesor en la universidad presencial. Tiene mucho que ver mucho con la confianza y tal vez el miedo, a veces, de ser evidenciado en clase (E1:2021).

El espacio *online* se vuelve un sitio seguro para expresar preguntas, dudas y comentarios con otros, por lo que la identidad digital, permite establecer y armonizar vínculos comunicativos entre el estudiante, el espacio digital, los dispositivos y miembros de las CAO. Esta mediación que se logra a través de la identidad digital hace que el el espacio *online* y *offline* sean sustanciales para los estudiantes. Por ejemplo, en el espacio fuera de línea, el entorno familiar del estudiante, es muy importante, principalmente los padres y la pareja, ya que, al preguntar sobre las personas que motivaron a los egresados a terminar su carrera se encuentran estos, pero también se hace mención de los compañeros de la UnADM:

Es bastante agradable saber que se cuenta con ese apoyo. Creo que los que mejor entienden tu situación, tus circunstancias, son los mismos compañeros y muchas veces te dan ánimos, este grupo de Facebook, propuso hablar para que contaran sus historias para motivar a los demás o dar consejos. Creo que todo eso es bastante positivo.

El apoyo que se da desde las CAO es significativo para los egresados. Estas comunidades contribuyen a la formación o reconstrucción de la identidad de los aprendices en el plano social como individual.

La identidad digital de los egresados y del estudiante de segundo semestre, permite navegar por diversas plataformas en donde la exposición de sus yoes adquiere una función diferente. Esto borra las fronteras entre la escolarización formal (aprendizaje que orienta la UnADM) y las pedagogías informales (CAO). Es la identidad digital lo que permite que el estudiante esté en red, conectado con múltiples perfiles, sea flexible, descentralizado e híbrido. El aprendizaje a distancia y en línea requiere de una nueva actitud frente a los cambios tecnológicos, sociales y económicos. Por lo que la visión del aprendiz conectado requiere de una identidad digital que estimule el espíritu lúdico, así como la capacidad de adaptarse y aprender en nuevos entornos, principalmente los digitales. Es así, que la identidad digital permite a los estudiantes desarrollar nuevas prácticas, formas de aprendizaje y estrategias que mejor se adecuen para realizar sus estudios a distancia. Esto se presenta a continuación.

Prácticas en las comunidades de aprendizaje online: formas de aprendizaje y estrategias

La identidad y la interacción están íntimamente vinculadas entre sí, los estudiantes desarrollan su identidad a través de la participación con los demás en sus respectivas comunidades. En el caso de los egresados de la IDS la participación en las CAO requiere más que ser un consumidor de contenidos e información, exige aprender a participar activamente, implicarse con los demás, con las herramientas y la interacción necesaria para una acción inteligente encauzada a los objetivos de aprendizaje personales y colectivos.

En el caso del estudiante de segundo semestre, ingresar a una modalidad a distancia representó una actualización o renovación de sus prácticas de aprendizaje ya que estudiar en línea significó que:

A veces no estás tan acostumbrado a no depender tanto de los maestros, esa es la realidad. Cuando eres un estudiante presencial, dependes mucho de la batuta del maestro: él te lleva por la izquierda y vamos todos por la izquierda, si te lleva a la derecha

y todos a la derecha; y cuando entré a la modalidad en línea fue como de ¿y para dónde me hago? ¿aquí quién me dice o cómo? Ahí fue cuando empecé a ver la realidad de que estudiar una carrera en línea no solo es escribir en la libreta y ya está hecho.[DVV1]

Lo que se observa es una desestabilización en las formas de aprendizaje del estudiante al estar frente a un nuevo entorno. El estudiante necesita adquirir nuevas estrategias ya que las prácticas, los contenidos, tiempos, estrategias de enseñanza y aprendizaje cambian, además el uso de las tecnologías implica el desarrollo de habilidades específicas para desarrollar adecuadamente su proceso formativo.

En el caso de los egresados, al estar cinco años participando en las CAO consideran que las prácticas que se desarrollan dentro de estos espacios es algo que se da forma paralela a las actividades de la universidad:

En realidad, creo que más que estar como activamente involucrado haciendo publicaciones o entrando constantemente, es algo más que se hace en paralelo. Me acuerdo que cuando estaba en sexto semestre, creo que la materia era construcción de bases de datos, estaba haciendo tarea o estaba trabajando y al mismo tiempo tenía un grupo WhatsApp en donde veía si no se me había pasado algo. A veces los compañeros decían: que no se les olvide hacer esto o a mí ya me calificaron y me faltó lo otro. Entonces era tomar como referencia lo que decían ellos y corregir mi tarea (E1:2021).

Lo anterior demuestra que los estudiantes de la UnADM se desplazan entre los medios digitales, orquestando su uso, herramientas y redes de forma adecuada para sus necesidades e intereses. Esto presenta la idea de que los contextos de aprendizaje en línea son más complejos, interactivos e idiosincráticos, lo cual desplaza las descripciones convencionales de la localización del aprendizaje en las aulas.

Algo importante a señalar es que en el recorrido escolar de los egresados –cinco años– no tuvieron contacto presencial alguno con compañeros o miembros de la universidad. Las relaciones sociales que establecieron fueron en su totalidad digitales. Hoy debido a la pandemia se dice que los docentes ya no conocen caras sino voces. Esta situación es habitual en las relaciones establecidas en la educación a distancia, al

menos en el caso de los estudiantes de la UnADM, por ejemplo, el E1 no conoció de voz o rostro a sus compañeros hasta los proyectos terminales:

Fíjate que la primera vez que pude escuchar a compañeros en voz hablada fue en los seminarios de proyecto. Con decirte que tenía un compañero que era más cercano y juntos decíamos: oye cómo lo vas a hacer en esto, a qué hora se entrega esto. Y lo escuché en el seminario del proyecto terminal. Y dije: ¡Ah! Órale. No tenía ni idea de cómo se veía y de cómo hablaba hasta ese momento (E1:2021).

Las situaciones conversacionales que se establecen en el plano digital son a través de chats, correos electrónicos, comentarios en Facebook y mensajes de WhatsApp. Esto es interesante, ya que, paradójicamente al nombre de educación a distancia, la función que se le otorga a las CAO es que acorten la distancia que existe entre los estudiantes:

Al ser una universidad a distancia debes de establecer contacto con tus compañeros de algún otro modo. Es decir, tratar de acortar la distancia. Muchos compañeros son de otros Estados, entonces la mejor forma de ponernos en contacto fue con Facebook (E2:2021)

El establecer comunicación con personas que están en una situación similar difumina el sentimiento de soledad que pueden llegar a tener los estudiantes. En la educación a distancia se piensa que el aprendiz está aislado y solo, no obstante, la idea de que el aprendizaje tiene mejores resultados en un contexto arraigado a un espacio físico es una idea demasiado occidental. Las tecnologías permiten que el contexto sea dinámico y establezca conexiones entre los estudiantes, cosas, localizaciones y acontecimientos. Todo dentro de una narrativa que está dirigida por la intencionalidad y motivaciones de los estudiantes. Esto brinda de sentido al aprendiz:

Sí, la verdad es que incluso te sacan de dudas, por ejemplo, yo no sabía nada de programación, entré en menos de cero, ni a cero llegaba. Y la verdad con el tiempo... bueno, yo sé que llevo un semestre, pero poco a poco lo he ido haciendo y ahora ya voy más encaminado, más enfocado, y te sirven esos recursos. Hay gente que pone "mi curso básico en lenguaje de tal" o apoyenme a ver un curso y me dicen qué tal está, o incluso hay gente que ya se dedica a esto y busca a otros compañeros o a otras personas para que le ayuden con la cuestión del trabajo. Hay veces que me ha tocado ver publicaciones como "estoy desarrollando un programa de música, quiero que tenga estas opciones y no

sé cómo hacerlo ¿alguien me puede ayudar?” y le contestan “sí, yo te ayudo, mandame inbox”. También “quiero desarrollar esto, pero solo tengo conocimientos en esto y quiero ver que alguien me complementa con conocimientos de tal cosa”. Siento que se va haciendo más compleja la comunidad y no solo en este grupo, la verdad es que estoy como en 5 o en 6 y otros donde ponen “saben qué, se necesita una persona para trabajar en esto” o hay veces que dentro del ramo hay mucha gente que se dedica al freelancer, que es programar aparte, no para trabajar en una empresa y me ha tocado ver que hay personas que suben videos de “valora tu trabajo” “si alguien te pide un trabajo ve con un consultor de tecnología para que te lo evalúe y puedas dar un precio justo”. Y la verdad es que es cierto, hay mucha gente que ayuda, es una carrera en la que te ayudan (E3:2021).

La imagen que evoca de los egresados y del estudiante de segundo semestre es la de estudiantes que no se situaron pasivamente en el centro de un entorno de herramientas tecnológicas, esperando lo mejor por azar. Si no que las intenciones, motivaciones e interacciones que propician la CAO contribuyeron a que los estudiantes doten de sentido a su situación y pasen a la acción.

La socialización que se da en las CAO permitió a los egresados sentir un acompañamiento aún en la distancia, a pesar de ser consideradas como auxiliares y complementarias el poder participar en esta dinámica escolar significó:

una cuestión, un poco más humanista, más de calidez, de interacción con otros que están pasando por lo mismo, más que una ayuda así objetiva y directa en lo académico (E1:2021).

La comunidad universitaria de la UnADM necesita más que la simple conexión, necesita de la interacción humana, esta se da por iniciativa de los estudiantes que ante las dificultades y retos que representa estudiar a distancia crean espacios digitales para socializar. La calidez humana de acompañamiento se puede dar en el espacio digital a través del sentido de pertenencia que otorga el pertenecer a una comunidad, en este caso a una CAO.

A partir de los datos presentados se pueden trazar los recorridos escolares de los estudiantes de la IDS de la UnADM. La siguiente propuesta busca superar las

explicaciones que, desde el análisis biográfico, encaja el concepto de trayectoria propuesto en los trabajos de Bourdieu y Passeron. En lugar de considerar la metáfora balística, la cual plantea que la base de lanzamiento es la clase social y el nivel de pólvora depende de la suma de los diferentes capitales –social, económico, cultural y simbólico, se plantea utilizar la metáfora de recorrido que hace alusión a “un camino recorrido ya o, por recorrer, a veces recto como una gran avenida o sinuoso como las veredas cuyas formas —a veces caprichosas— responden a los pasos habituales de los miembros de una comunidad” (Guerrero, citado en Weiss, 2008, p. 91). El camino ya recorrido por los egresados y el camino por recorrer del estudiante de segundo semestre permitirá conocer la vinculación entre las CAO y la relación entre la construcción/reconstrucción de la identidad digital de los estudiantes a distancia. Por lo que a continuación se presenta una propuesta gráfica de los recorridos escolares de los estudiantes de la IDS de la UnADM.

Los recorridos escolares de los estudiantes de la UnADM

Las formas de recorrer la educación superior son diversas, no hay un camino preestablecido, así lo demuestran los recorridos de los casos presentados. El recorrido puede enredarse, retroceder, estirarse, subir y bajar. Los tres estudios de caso sobre los recorridos escolares, las CAO y la identidad digital, pueden representarse gráficamente, lo que hace posible identificar ciertas similitudes, pero a la vez cada uno guarda su propio ritmo y avanza de acuerdo a sus posibilidades.

En el caso del estudiante de segundo semestre se observa que su inicio por la educación superior es en la carrera de archivonomía en la cual está por dos años. Después de salirse de esta carrera ingresa a otra enfocada en la informática administrativa, aquí es donde su interés por la programación y el desarrollo software se hace más latente. Debido a que esta carrera se encontraba en una universidad privada el estudiante no pudo seguir cubriendo los costos de la colegiatura, además consideraba que su aprendizaje no era adecuado para sus objetivos personales. A partir del comentario de una amiga de su esposa –estudiante de la UnADM– decide explorar las opciones que tiene esta universidad. La flexibilidad en los horarios y el bajo costo fueron dos motivos que lo llevaron a realizar el proceso de admisión. Al ser una universidad a

distancia comenzó a buscar información sobre el proceso de admisión en los grupos de Facebook. Aquí es cuando el recorrido se vincula con las CAO. Este primer acercamiento le permitió tener toda la información necesaria para poder ingresar con éxito la UnADM. Cuando ingresa de manera formal, la dificultad de adaptarse a un nuevo entorno de aprendizaje, principalmente mediado por tecnologías, hace que el estudiante comience a preguntarse la manera de ¿cómo cursar esta carrera?

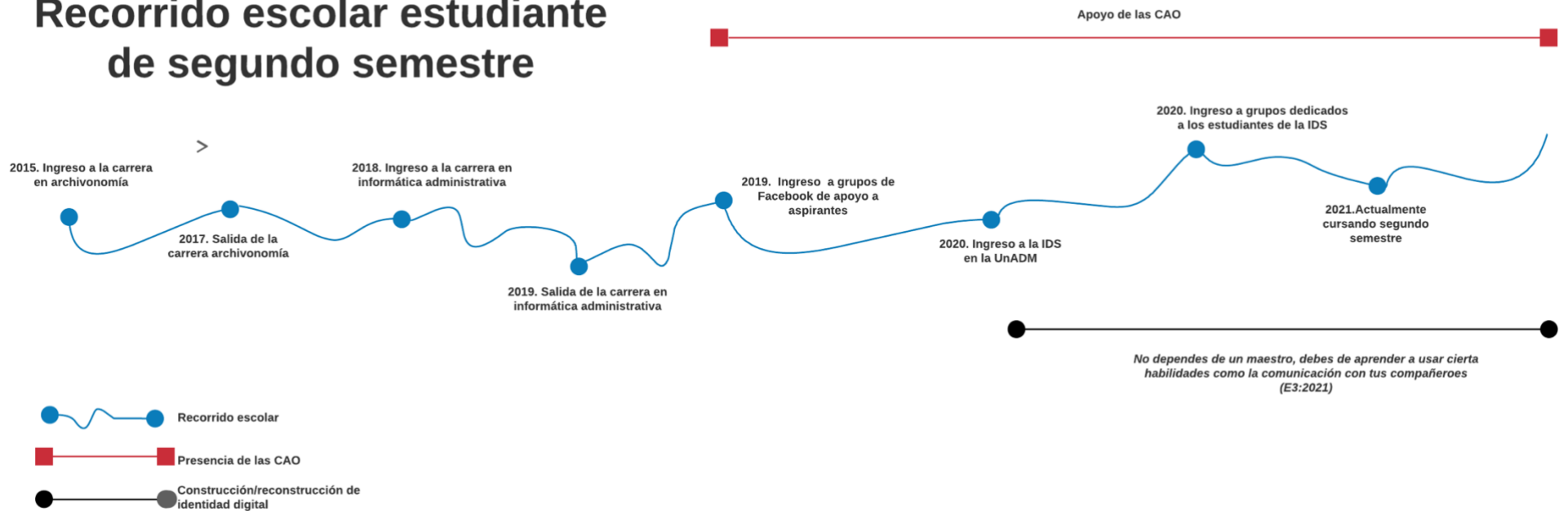
Al estar ante un escenario desconocido y aparentemente solitario, comienza a buscar apoyo en grupos específicos de su carrera. En este punto es cuando la identidad digital del estudiante comienza a reconstruirse a partir de la interacción con otros estudiantes. En el gráfico 6 se observa como el acercamiento a las CAO dan pauta para que el estudiante, de forma paralela, construya/reconstruya su identidad digital.

El egresado 1 presenta similitudes en el inicio de su recorrido por la educación superior. El ingreso a una ingeniería industrial, es el primer acercamiento que tiene con un programa educativo superior. Al realizar sus prácticas en la industria, estableció contacto con ingenieros en sistemas, esta convivencia fue la que orientó la decisión de cambiar de carrera. Un tío, quien cursó derecho en la UnADM, le comentó la buena opción que sería esta universidad para continuar con sus estudios. Al estar trabajando, la flexibilidad de la UnADM le permitió continuar con su recorrido escolar.

En este caso las CAO aparecen durante el tercer semestre, a partir de la invitación de una compañera de la carrera, el egresado se une a su primer grupo de Facebook. En este caso la identidad digital del egresado guarda un anonimato, la presencia estaba ahí, sin embargo, la participación estaba limitada por la falta de interacción con las CAO. El primer grupo al que se unió el egresado terminó disolviéndose, por lo que su reingreso a a otra CAO fue hasta sexto semestre. De igual manera un compañero lo invitó a unirse a un grupo que estaba enfocado en tratar temas de una materia. Esta dinámica fue muy positiva y agradable ya que comenzó a unirse a grupos que fueran dedicados especialmente para las materias. Las CAO adquieren mayor sentido en los seminarios de proyecto terminal ya que el egresado comienza a conocer, por primera vez en todo su recorrido, como es la voz y rostro de sus compañeros. En esta parte del recorrido hace énfasis en la ayuda recibida en el diseño y presentación del proyecto terminal.

Gráfico 6. Recorrido escolar estudiante de segundo semestre

Recorrido escolar estudiante de segundo semestre



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

El gráfico 7 muestra el recorrido escolar del egresado. Se observa como el proceso de la identidad digital inicia desde antes de participar en las CAO. Esto indica que antes de interactuar y formar parte de las CAO la identidad digital le permitió realizar varios semestres de forma individual. Al unirse a las CAO no se presentaron dificultades de adaptación y participación. La identidad digital del egresado 1 presenta a un aprendiz activo, con confianza y agencialidad, capaz de adaptarse e improvisar con creatividad.

En el último recorrido se observa la misma tendencia de inicio en la educación superior. El egresado 2 comienza una carrera que, ante la dificultad de horarios, decide cambiarse a otra (ver gráfico 8). El egresado ya ha finalizado una licenciatura y un posgrado, pero su recorrido no termina, más bien continúa, es un proceso que no tiene un fin definido.

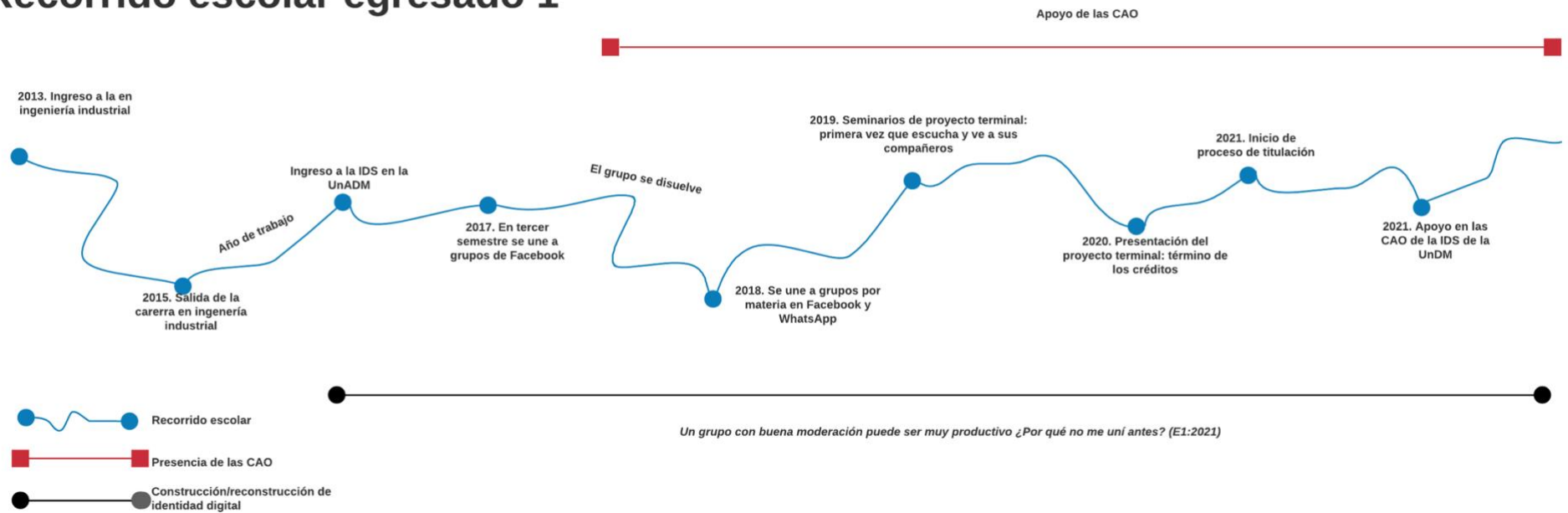
La UnADM le permite al estudiante continuar con su formación ya que al finalizar la IDS ha iniciado con la licenciatura en enseñanza de las matemáticas. Este último caso es un ejemplo de las posibilidades que permite la educación a distancia: la formación constante es algo que se puede lograr gracias a su flexibilidad. Además, la oportunidad de continuar con otra carrera en la UnADM se da a partir de la interacción con otro egresado, quien le proporciona toda la información, experiencia y consejos necesarios para que su recorrido continúe.

En el caso de las COA la participación del egresado 2 se da desde el primer semestre y al igual que el egresado 1, toman mayor relevancia en los seminarios de proyecto terminal. De nuevo la ayuda que se brinda en esta etapa es determinante para que el estudiante pueda terminar los créditos. Hay que señalar que el egresado participa de forma activa en las CAO, ya que ofrece asesorías a los estudiantes, es especial en las materias de cálculo y programación.

La participación del egresado dos en las CAO es la más activa de los tres casos presentados, ya que este está atento a las publicaciones de dudas y preguntas sobre temas de las materias. De manera constante se le observa haciendo comentarios y compartiendo recursos para todo aquel que lo necesite. En este caso la vinculación entre las CAO y la identidad digital se da en el proyecto terminal y al finalizar la carrera. Nuevamente el aprendiz activo, con confianza, agencialidad, capaz de adaptarse e improvisar se hace presente, con un matiz especial: la inteligencia colectiva.

Gráfico 7. Recorrido escolar del egresado 1

Recorrido escolar egresado 1



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

Reflexiones finales del capítulo

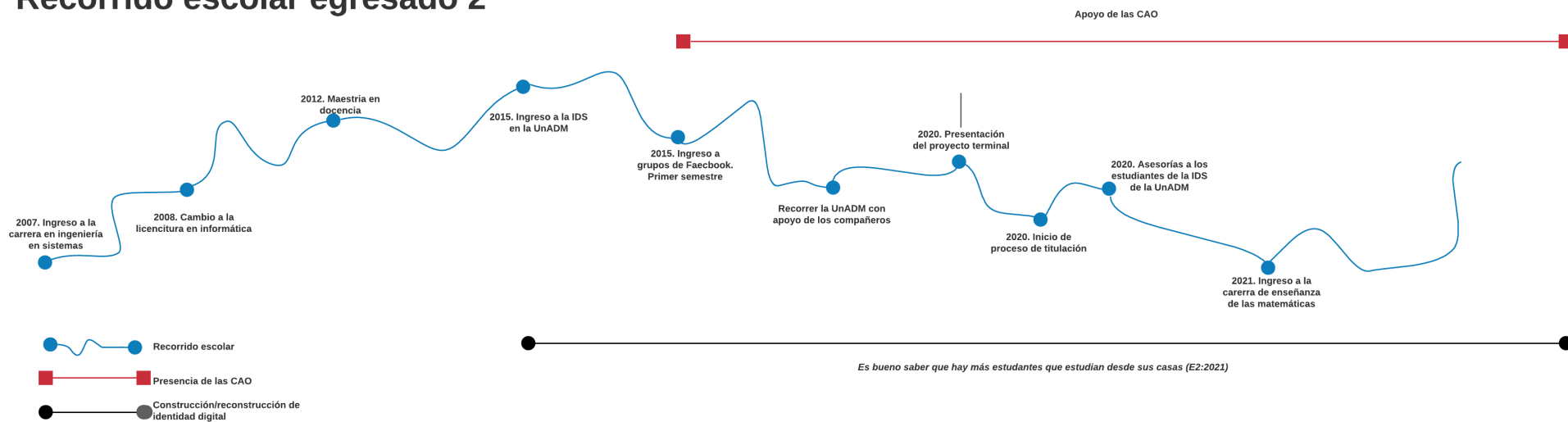
Los tres casos analizados reconocen la capacidad de agencia de los estudiantes a distancia para afrontar las desventajas estructurales de lo social y lo tecnológico. Como se ha observado en los meses recientes, la tecnología no puede corregir las desigualdades, al contrario, puede incrementar y crear nuevas; pero son los estudiantes a distancia quienes crean y desarrollan prácticas en las CAO que, a través de la construcción y reconstrucción de su identidad digital, superan las dificultades que se presentan en lo *offline* y lo *online*.

El recorrido escolar por la educación a distancia se puede desarrollar de forma completa debido al despliegue de la identidad digital, la cual hace posible que el estudiante desarrolle prácticas, formas de aprendizaje y estrategias adecuadas para el espacio digital. Esto se logra gracias a las CAO que, a través de una socialización significativa entre distintos miembros (estudiantes, aspirantes y externos) establezcan diálogos para el aprendizaje entre iguales. Creando una comunidad de práctica en donde los participantes son estimulados para cambiar su identidad a través de prácticas y situaciones informales de aprendizaje.

La articulación de la identidad *offline*, la presencia digital y la identidad digital hace posible construir narrativas coherentes de uno mismo en los distintos espacios digitales, estos son desplegados para lograr objetivos personales, dando paso a considerar que el conocimiento y el aprendizaje no es algo que se da en un lugar sino que es negociado entre los miembros.

Gráfico 8. Recorrido escolar del egresado 2

Recorrido escolar egresado 2



Fuente: Elaboración propia, con base en datos de trabajo de campo digital, 2020.

Capítulo VI. Conclusiones

La pregunta que guió esta investigación fue conocer cómo se vinculan las comunidades de aprendizaje *online* con las identidades digitales y su incidencia en los recorridos escolares para la permanencia y culminación de los estudios universitarios, a lo que se propuso dos supuestos teóricos que demostraran esta relación.

Como respuesta a esta pregunta se ha encontrado, en primer lugar, que las CAO permiten que los estudiantes orquesten experiencias de aprendizaje y enseñanza para usar las herramientas, recursos y pericia de otros para dar forma a su recorrido escolar. Dar forma al recorrido escolar es conectar con los demás, construir conocimiento en conjunto y comprender los espacios idóneos para el aprendizaje. Esto se demostró, en cierta medida, con los resultados del algoritmo k-NN que identificó la correlación entre la participación en los grupos, la asesoría de los compañeros y los tiempos de graduación. Las tecnologías que usan los estudiantes de la IDS para las actividades escolares no indican un aprendizaje solo por estar ahí y usarlas. Un uso prolífico de la tecnología en la educación no es sinónimo de un uso correcto, en este caso el algoritmo contribuyó a demostrar en cierta medida que, aquellos que indicaron ser estudiantes no participativos y solo consumidores de contenido, presentan un desfase en los tiempos de graduación. Esto se traduce en que los estudiantes con mayor participación en las CAO son constructores y creadores de su aprendizaje respondiendo a las necesidades y demandas de la educación a distancia.

Para construir lo anterior, es necesario el diálogo, ya que los intercambios comunicativos entre los estudiantes y los miembros de las CAO dan como resultado una preparación para recorrer de mejor forma la IDS. Estas situaciones conversacionales estimulan al estudiante para aceptar las normas sociales del espacio digital y de los grupos que se crean ahí. El no participar en las dinámicas de convivencia tiene efectos directos en el recorrido escolar. En otras palabras, las CAO permiten que los estudiantes adquieran los conocimientos, habilidades y actitudes necesarias para convertirse en un estudiante a distancia diestro. Lo anterior, ayuda a caracterizar y describir cómo las CAO permiten una socialización digital significativa confirmando, al menos en la muestra

seleccionada y con los estudios de caso el primer supuesto. Sin embargo, es importante señalar que las limitaciones de la muestra no permiten generalizar esta situación a todos los estudiantes de la UnADM. En el espacio que se realizó la investigación, con los actores funciona. Pero hay que ser cuidadosos en considerar que esta situación es igual para todos. Si bien los hallazgos permiten proponer estrategias para que los estudiantes a distancia realicen recorridos escolares completos a partir de las CAO, es necesario profundizar aún más en la socialización que tiene lugar en los espacios digitales, incluso con estudiantes de otras carreras de la UnADM u/o de otras universidades.

Al iniciar esta investigación tenía un entusiasmo esperanzador por el uso de la última tecnología novedosa en los procesos educativos. Creía que gracias a estos avances el aprendizaje cambiaría. Sin embargo, el uso de tecnologías digitales no trae por sí solas transformaciones en el aprendizaje: el cambio lo realizan los estudiantes que llevan a cabo prácticas digitales individuales que se implican en lo colectivo. Son las personas las que dan sentido y dotan de vida social a las tecnologías.

La relación entre las tecnologías digitales, la acción humana, y las relaciones sociales ensamblan un nuevo tipo de identidad que es promovida y deseada desde diferentes esferas. En este caso la identidad digital es el resultado de un proceso de interacción en donde se imagina el ideal de un aprendiz activo, autónomo, creativo, con capacidad de improvisación y adaptación ante los cambios sociales y tecnológicos. Esto se observó en los tres casos presentados, los cuales confirieron elementos para operacionalizar la identidad digital en un entorno de aprendizaje en línea; se puede considerar que la identidad digital posee un componente interactivo el cual permite al estudiante adquirir un enfoque instrumental en cuanto a las competencias necesarias para el aprendizaje mediado por tecnologías, esta interacción se da con elementos humanos (miembros, compañeros, docentes, amigos, familia) y no humanos (la mediación de dispositivos tecnológicos, softwares, códigos y algoritmos). El segundo componente de la identidad digital es la identidad *conectada*, la cual hace hincapié en la utilización de tecnologías de la web que posibilitan el aprendizaje a través de comunidades en red y de acuerdo a los intereses personales de cada estudiante (Loveless y Williamson, 2017).

Los estudiantes de la UnADM que desarrollan estos dos componentes para adoptar, construir o reconstruir una identidad digital tienen mayores posibilidades de realizar un recorrido escolar completo: el cual se caracteriza por el aprendizaje en línea y la participación en CAO. Estos siguen principios de sociabilidad, identidad, comunidad, organización y colectividad que moldean aspectos del recorrido escolar del estudiante.

La vinculación entre las CAO y la identidad digital ensamblan la identidad pedagógica prospectiva –a la que hace alusión Bernstein– necesaria para los estudiantes de la UnADM, en donde su futuro se visualiza cada vez más digitalizado, en línea y conectado. Es así como el segundo supuesto teórico se confirma, al menos, en los casos presentados: vinculación entre las comunidades de aprendizaje *online* y las identidades sociales permiten una *socialización digital significativa* a los estudiantes de la UnADM, lo que hace posible desarrollar recorridos escolares completos. El caso del estudiante de segundo semestre muestra como su identidad debe de cambiar para poder adquirir ciertas habilidades y participar en las CAO a través de prácticas, formas de aprendizaje y estrategias que se desarrollan dentro de ellas. Hay que considerar, que los estudios de caso permitieron centrarse en situaciones particulares, las cuales guardaban relación entre sí, no obstante, hay que considerar la diversidad en la educación a distancia. En esta investigación se centró en estudiantes con determinadas características y pertenecientes a un solo estado del país. Pero la heterogeneidad de realidades y contextos no permite establecer una generalización de recorridos escolares. Aún falta profundizar en el conocimiento de los estudiantes de educación superior a distancia. La comprobación en cierta medida de los supuestos son el primer paso para desarrollar una serie de trabajos que consideren la complejidad del espacio *offline* y el espacio *online*. La realidad educativa de los estudiantes, además de ser considerar el contexto social, político, histórico y económico ahora debe de considerar el tecnológico y el digital.

Serendipia metodológica

La educación a distancia a lo largo de su historia fue considerada una *educación alternativa* dirigida a aquellos que el sistema educativo no ha podido atender. No obstante, ahora con la pandemia del COVID-19 no se puede considerar una alternativa,

es una realidad. Es importante señalar que, a pesar de ser considerada como un servicio de emergencia, la educación a distancia será algo presente en los próximos años. La presente investigación, a través de sus hallazgos, aporta conocimiento sobre: a) las maneras en que los estudiantes pueden recorrer esta modalidad, y, b) la forma en que la investigación en espacios digitales puede desarrollar prácticas que aporten a la construcción de conocimiento de manera conjunta. El primer inciso es algo que se ha presnetado y argumentado a lo largo de la investigación, pero el segundo es algo que se debe retomar y merece un comentario especial.

La ayuda y acompañamiento que pueden tener personas externas a estas CAO es un hallazgo afortunado para todo aquel que desee aprender y construir conocimiento. Esto se demostró a través de la decisión de acercarse a los estudiantes de la IDS. El pedir ayuda para el análisis de los resultados del cuestionario aplicado, dieron como resultado el aplicar una técnica desconocida para la investigación. La disposición, empatía y solidaridad que brindaron los estudiantes de la UnADM a alguien externo, hizo posible que la metodología (etnografía digital) diera como resultado un proceso metodológico dialogado con los participantes. Lo cual no solo quedó en el diálogo, sino que hubo un acompañamiento para poder aplicar el algoritmo k-NN. Si bien, esto no se tenía contemplado al formular la investigación es un acontecimiento que da apertura a considerar que las investigaciones en línea sean dialogadas con las comunidades participantes. Esto es que el conocimiento se construye en la negociación y participación entre los miembros de la comunidad y el investigador. Aún cuando estos no se conozcan y que su acercamiento sea solo a través de medios digitales.

Lo anterior, plantea el considerar abrir espacios digitales para la socialización entre diferentes miembros, lo que muestra una dinámica diferente y poco utilizada, ya que, al hacer la metàfora de una escuela presencial, abrir las puertas para que todo aquel que desee aprender participe en las actividades escolares es algo imposible de considerar. Esta idea se ha mantenido en la educación a distancia que se desarrolla actualmente, la restricción de los espacios digitales sigue la lógica de un espacio físico, en donde solo los miembros del plantel, escuela o institución pueden entrar.

Es importante promover espacios en donde los estudiantes puedan participar como iguales no solo con sus compañeros y amigos, sino empezar a considerar abrir

las cuatro paredes que, de forma presencial o a distancia siguen presentes. Lo presentado a lo largo de este trabajo mostró que los estudiantes de la UnADM no solo utilizan los espacios institucionales como herramienta para su proceso formativo, si bien estas son utilizadas para cumplir con la entrega de trabajos escolares, existe una mayor participación en los grupos de Facebook los cuales son administrados y moderados por los mismos estudiantes. Esto da paso a considerar espacios informales de aprendizaje como una herramienta pedagógica que puede ser desarrollada por los estudiantes. Lo cual, puede ayudar a disminuir la carga de trabajo de los docentes así como incentivar el trabajo colaborativo. Lo anterior, fue observado durante el trabajo de campo y es una estrategia que pueden emplear los docentes que en este momento se ven rebasados por la situación del COVID-19.

La colaboración con agentes externos a los espacios escolares así como el dialogo que se puede entablar con los participantes de diferentes comunidades del espacio digital es una forma en que tanto los estudiantes como los investigadores pueden contruir conocimiento de forma colaborativa. Así se crean las comunidades de práctica en espacios digitales.

Futuras líneas de investigación

Las investigaciones en espacios digitales representan un reto importante para la comunidad científica contemporánea. El espacio digital ha crecido de forma considerable en las últimas tres décadas, ocasionado cambios en la forma en que vivimos y comprendemos el mundo. Lo anterior se refleja en la cultura, la economía, la política y la educación, las cuales se experimentan a través de una mediación tecnológica que se constituye de componentes técnicos que son, en gran medida desconocidos para las ciencias sociales.

En la investigación que se ha presentado se muestra que es necesario considerar esa capa técnica que, de forma oculta y casi impredecible va moldeando la vida social. De forma específica, se debe considerar cómo la educación es codificada. Para lograr lo anterior se propone el desarrollar investigaciones educativas que adquieran una perspectiva sociotécnica. Esta perspectiva se mencionó en esta investigación y es

considerada una nueva forma para abordar los fenómenos educativos que se constituyen y entretienen con las tecnologías digitales. La relación entre tecnología y educación puede entenderse como un sistema sociotécnico, el cual reconoce que la tecnología y la sociedad son mutuamente constitutivas, es decir, las relaciones sociales influyen en el desarrollo y adopción de tecnologías así como estas influyen en las relaciones sociales. Asumir esta perspectiva sociotécnica representa, tanto para los científicos sociales como para los ingenieros de software, matemáticos y científicos de datos, adquirir conocimientos interdisciplinarios.

Las posibilidades que abre la perspectiva sociotécnica para la investigación educativa contribuye a adentrarse no solo en la experiencia de los actores educativos sino a considerar las formas en que el software, el código y los algoritmos afectan esa experiencia. Por ejemplo, el software es algo que ha estado muy presente en la educación desde antes de la pandemia. Solo se debe pensar en las actividades educativas que realizan los estudiantes y profesores mucho antes de la pandemia. ¿Acaso word, un software de procesamiento de textos, ha cambiado las prácticas educativas de redacción? ¿Power Point ha modificado la forma de realizar exposiciones? ¿Excel ha cambiado la forma de la administración educativa?... La forma en que el software penetra en la educación es sumamente rutinaria, ahora por la pandemia, más que rutinaria es indispensable. A modo de ejemplo, la realización de esta tesis depende en gran medida de softwares de análisis de datos (*Atlas.ti* y *RapidMiner*), procesamiento de textos (Word), registro de datos (Excel), búsqueda de bibliografía (Mendeley y Google Scholar), trabajo de campo (Facebook, WhatsApp, YouTube, Google), realización de entrevistas (Meet, Zoom, Skype), así como softwares antiplagio (Turnitin), por mencionar algunos de la compleja composición del entorno digital

Aunque estos softwares presenten similitudes en su funcionamiento, hay que considerar, que cada uno posee líneas de código y algoritmos que dependen no sólo de cuestiones técnicas de los programadores sino también de importantes dimensiones organizacionales, así como factores sociales e ideológicos que a través de instrucciones y reglas informáticas de uso condicionan y dan forma a prácticas determinadas. La pandemia ha ocasionado que el software se vuelva omnipresente. Su aparente

tecnicidad y cualidades han alterado la naturaleza de una serie de elementos y prácticas fundamentales de la educación.

El software y el código son dos elementos que han permanecido ocultos debido a los discursos que dan por sentado que su comprensión se logra solo a través de expresiones técnicas de la lógica de programación, volviéndolos inaccesibles a la comprensión común. No obstante, el software, los algoritmos y el código poseen elementos sociales que dan pauta a la investigación de su incidencia en fenómenos sociales diversos. En este caso, la perspectiva sociotécnica hace posible investigar los componentes que integran la tecnología y la educación, proporcionando una mirada holística e interdisciplinar sobre los elementos que se presentan en la educación mediada por tecnologías. En colación con lo que Manovich, (2013) menciona, al estudiar los componentes de las sociedades contemporáneas se debe considerar al software como una capa que impregna en todas las áreas, por lo que la investigación en un entorno digital debe de considerar esa capa de software compuesta por códigos y algoritmos que están presentes en el espacio educativo digital.

La educación a distancia tiene una capa de elementos técnicos que se deben de investigar y profundizar. Los actores educativos realizan actividades diarias con estos componentes por lo que su aprendizaje se ve condicionado por elementos desconocidos. Pero al integrar la forma social en estas investigaciones no solo se atribuye al software, códigos y algoritmos una acción arbitraria en la vida de las personas, sino que el tejido entre lo técnico y social se hace a partir de la agencialidad de las personas, quienes negocian las funciones de las tecnologías y dan usos diferentes a los programados informáticamente. Esto muestra los usos reales de las tecnologías en distintos contextos sociales. Por lo que las futuras investigaciones educativas y aquellas que se enfoquen en la educación a distancia deben considerar las aportaciones de la perspectiva sociotécnica.

Referencias

- Aretio, L. G. (2019). El problema del abandono en estudios a distancia. Respuestas desde el Diálogo Didáctico Mediado. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 245–270. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22433>
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2001). *Plan Maestro de Educación Abierta y a Distancia. Líneas estratégicas para su desarrollo*. http://www.anui.es/servicios/d_estrategicos/pdf/plan_maestro_1.pdf
- Barajas, K. B., & Carreño, N. P. (2019). Desafíos de la etnografía digital en el trabajo de campo onlife. *Virtualis*, 10(18), 134–151. https://www.revistavirtualis.mx/index.php/virtualis/article/view/287/294?fbclid=IwAR0fUZUWizDW3LvXCfQ83C6P143GUIBRYyRQ2_5SPm9194E7qTXzR-UGzAw
- Barragán, M. V. (2016). El devenir de la identidad digital: del yo proteico al yo identificado. *PAAKAT: Revista de Tecnología y Sociedad*, 6(11). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-36072017000100005
- Bayón, M. C., & Saraví, G. A. (2019). La experiencia escolar como experiencia de clase: fronteras morales, estigmas y resistencias. *Desacatos. Revista de Ciencias Sociales*, 59, 68–85. <https://doi.org/10.29340/59.2050>
- Bernstein, B. (1998). *Pedagogía, control simbólico e identidad*. Ediciones Morata.
- Blanco, E., Solís, P., & Robles, H. (2014). *Caminos desiguales: trayectorias educativas y laborales de los jóvenes en la Ciudad de México* (1ª edición). INEE-Colegio de México. <https://historico.mejoredu.gob.mx/publicaciones/caminos-desiguales-trayectorias-educativas-y-laborales-de-los-jovenes-en-la-ciudad-de-mexico/>
- Blanco, R., & Cusato, S. (2017). *Desigualdades educativas en América Latina: todos somos responsables*. 1–20. http://www.red-ler.org/desigualdades_educativas_america_latina.pdf
- Bourdieu, P. (1979). *La distinción. Criterio y bases sociales del gusto* (3ª edición). Taurus.
- Briscioli, B. (2017). Aportes para la construcción conceptual de las “trayectorias escolares.” *Actualidades Investigativas En Educación*, 17(3), 1–30. <https://doi.org/10.15517/aie.v17i3.30212>
- Callejo, J. (2001). Estudio de Cohorte de Estudiantes de la UNED: una aproximación al

- análisis del abandono. *RIED.Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 4(2), 33–69. <https://doi.org/https://doi.org/10.5944/ried.4.2.1179>
- Canclini, N. G. (2020). *Ciudadanos reemplazados por algoritmos* (1ª edición). BIELEFELD UNIVERSITY PRESS. <https://doi.org/10.14361/9783839448915>
- Carazo, P. C. M. (2011). El método de estudio de caso: Estrategia metodológica de la investigación científica. *Revista Científica Pensamiento Y Gestión*, 20, 165–193. <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/pensamiento/article/view/3576>
- Carol, M. R. V. (1999). *Comunidades de aprendizaje una practica educativa de aprendizaje dialogico para la sociedad de la información* [Universitat de Barcelona]. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/43073>
- Castells, M. (2009). *Comunicación y poder*. Alianza Editorial, S. A. <https://www.felsemiotica.com/descargas/Castells-Manuel-Comunicación-y-poder.pdf>
- Castillo, D. D., Pérez, R. M., Pérez, L. H., Moráles, R. O., & Ginori, J. L. (2016). Algoritmos de aprendizaje automático para la clasificación de neuronas piramidales afectadas por el envejecimiento. *Revista Cubana de Informática Médica*, 8(3), 559–571. <http://scielo.sld.cu>
- Chaves, V. E. J. (2012). El estudio de caso y su implementación en la investigación. *Revista Internacional de Investigación En Ciencias Sociales*, 8(1), 141–150.
- Chiprés, S. G. (2020). Retos de educar: pandemia y desigualdad • Forbes México. *Forbes México*. <https://www.forbes.com.mx/retos-de-educar-pandemia-y-desigualdad/>
- Cragolino, E. (2002). Trayectorias educativas en familias de origen campesino del norte cordobes. *Cuadernos de Educación*, 2(2), 151–165. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/Cuadernos/article/view/659>
- Decreto que crea la Universidad Abierta y a Distancia de México., 1 (2012).
- Díaz, E. S. (2018). Construcción de la identidad digital a través del yo-objeto: proceso de auto-objetivación y su relación con la cosificación del cuerpo de las mujeres. *Teknokultura*, 15(2), 301–309. <https://doi.org/10.5209/TEKN.59724>
- Educación 3.0. (2020). Desigualdad educativa, la otra pandemia que deja el COVID-19. *Educación 3.0*. <https://www.educaciontrespuntocero.com/opinion/desigualdad-educativa-la-otra-pandemia/>

- Filardo, V. (2016). Integralidad en el Análisis de Trayectorias Educativas. *Educação & Realidade*, 41(1), 15–40. <https://doi.org/10.1590/2175-623660934>
- Foucault, M. (2006). *Seguridad, territorio, población. Curso en el Collège de France (1977-1978)* (1ª edición). Fondo de Cultura Económica.
- Galindo R. D. (2014). Primeros egresados de la Unadm, a 5 años: ¿logro o fracaso educativo? — Contralínea. *Contralinea*. <https://www.contralinea.com.mx/archivo-revista/2014/06/22/primeros-egresados-de-la-unadm-5-anos-logro-fracaso-educativo/>
- García, C., & Gómez, I. (2006). Algoritmos de aprendizaje: knn & kmeans. *Inteligencia En Redes de Telecomunicación*, 1(1), 1–8. <http://www.it.uc3m.es/jvillena/irc/practicas/08-09/06.pdf>
- Giddens, A. (1995). *La constitución de la sociedad. Bases para la teoría de la estructuración* (2ª edición). Amorrortu Editores España SL.
- Giones-Valls, A., & Serrat-Brustenga, M. (2010). La gestión de la identidad digital: una nueva habilidad informacional y digital. *BiD: Textos Universitaris de Biblioteconomia i Documentació*, 24, 4. <https://doi.org/10.1344/105.000001545>
- Godínez, E. S. (2015). Deserción estudiantil en la UNED: seguimiento de una cohorte de estudiantes de primer ingreso. *Revista Electrónica Calidad En La Educación Superior*, 6(1), 289–324. <https://revistas.uned.ac.cr/index.php/revistacalidad/article/view/878>
- Granados, J. J. R., & Baena, L. R. (2019). Perspectiva histórica y evolución de la inteligencia artificial. In *La inteligencia artificial, aplicada a la defensa* (1ª edición, pp. 17–38). Ministerio de Defensa, Instituto Español de Estudios Estratégicos.
- Guerrero, J. C. O., González, R. L., & Montiel, E. A. (2015). *Trayectorias escolares en educación superior Propuesta metodológica y experiencias en México* (11th ed.). Universidad Veracruzana. <https://www.uv.mx/bdie/files/2016/01/Libro-Trayectorias-escolares-educacion-superior.pdf>
- Habermas, J. (1998). *Teoría de la acción comunicativa, I* (1ª edición). Taurus Humanidades. https://pics.unison.mx/doctorado/wp-content/uploads/2020/05/Teoria-de_la_accion_comunicativa-Habermas-Jurgen.pdf
- Hamman, R. (1998). *The Online/Offline Dichotomy: Debunking Some Myths about AOL*

Users and the Effects of Their Being Online Upon Offline Friendships and Offline Community. Universidad de Liverpool.

- Hannerz, U. (1986). En busca de la ciudad. In *Exploración de la ciudad Hacia una antropología urbana* (1ª edición). Fondo de Cultura Económica.
- Heridia, C. E. (2011). *Antropología de los mundos virtuales. Avatares, comunidades y piratas digitales.* (1ª edición). FLACSO-Ecuador.
- Hernández, M. D. B., & Soto, H. B. (2008). *La educación a distancia en México: narrativa de una historia silenciosa* (1ª edición). Universidad Nacional Autónoma de México. http://ru.ffyl.unam.mx:8080/bitstream/10391/3714/1/Bosco_Barron_Educacion_a_distancia_Mex_2008.pdf
- Hughes, G. (2009). Social software: New opportunities for challenging social inequalities in learning? *Learning, Media and Technology*, 34(4), 291–305. <https://doi.org/10.1080/17439880903338580>
- Instituto Internacional de la UNESCO para la Educación Superior en América Latina y el Caribe. (2020). *COVID-19 y educación superior: De los efectos inmediatos al día después.* <http://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/05/COVID-19-ES-130520.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). Estadísticas a propósito del día mundial del internet. Datos Nacionales. In *Instituto Nacional de Estadística y Geografía.* <http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/aproposito/2015/internet0.pdf>
- Junior, M. G. (2016). Abandono escolar en cursos superiores a distancia un estudio entre las instituciones IFSC/UAB (brasileña) y la UNED (española). In Octaedro (Ed.), *Tecnología, innovación e investigación en los procesos de enseñanza-aprendizaje* (1ª edición, pp. 2503–2512). <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6022629>
- Kühn Hildebrandt, C. (2019). Whose interest is educational technology serving? Who is included and who is excluded? *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 207–220. <https://doi.org/10.5944/ried.22.1.22293>
- Laaser, W. (2018). El impacto económico y las posturas de los actores principales en un ámbito universitario digitalizado. *RED. Revista de Educación a Distancia*, 57(3), 31–34. <https://doi.org/10.6018/red/57/3>

- León, M. T., & Enriquez, C. L. (2015). Modalidades, sistemas y opciones educativas en México, ¿es posible un acuerdo de bases conceptuales? In J. Z. Garcia & C. Rama (Eds.), *La Educación a Distancia en México: Una nueva realidad universitaria* (1ª edición, pp. 17–34).
- Loveless, A., & Williamson, B. (2017). *Nuevas identidades de aprendizaje en la era digital* (1ª edición). Narcea, S.A DE EDICIONES.
- Manovich, L. (2013). *El software asume el mando: Ampliando el lenguaje de los nuevos medios*. Bloomsbury Académico.
- Martínez, F. (2020). Profundiza Covid-19 inequidades en acceso a tecnologías: Vernor Muñoz. *La Jornada*.
<https://www.jornada.com.mx/ultimas/politica/2020/05/27/profundiza-covid-19-inequidades-en-acceso-a-tecnologias-vernor-munoz-9599.html>
- MATHIVET, V. (2018). *Inteligencia Artificial para desarrolladores Conceptos e implementación en C#* (2ª edición). Ediciones ENI.
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2013). *Big Data La revolución de los datos masivos*. (1ª edición). Turner Publicaciones S.L. www.turnerlibros.com
- Mayer-Schönberger, V., & Cukier, K. (2018). *Aprender con Big Data* (1ª edición). Turner Publicaciones S.L.
- Mora, L. M., Zambrano, F. N., Monteros, M. A., & Valdivieso, R. A. (2019). Análisis de la triada: integración académica, permanencia y dispersión geográfica. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 22(1), 271–288.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.5944/ried.22.1.22001> Resumen
- O`Neill, C. (2017). *Armas de destrucción matemática: cómo el BIG DATA aumenta la desigualdad y amenaza la democracia* (1ª edición). Capitán Swing Libros, S.L.
- Ochoa, L. L., Paredes, K. R., & Araya, C. B. (2017). Evaluación de Técnicas de Minería de Datos para la Predicción del Rendimiento Académico. *Global Partnerships for Development and Engineering Education*, 15, 1–9.
<https://doi.org/10.18687/LACCEI2017.1.1.368>
- Ordaz, A. (2020). *La pandemia exhibe desigualdad tecnológica en la educación superior pública*. Forbes. <https://www.forbes.com.mx/la-pandemia-exhibe-desigualdad-tecnologica-en-la-educacion-superior-publica/>

- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la ciencia y la cultura. (1998). *La educación superior en el siglo XXI: Visión y acción*. <http://unesdoc.unesco.org/images/0011/001163/116345s.pdf>
- Ornelas, M. I. P., & Oca, Y. A. M. M. de. (2017). Factores asociados al abandono educativo en el SUAyED: primer acercamiento. *Congreso Nacional de Investigación Educativa*, XIV. <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/0433.pdf>
- Orton-Johnson, K., & Prior, N. (2013). *Digital sociology: Critical perspectives* (1ª edición). Palgrave MacMillan. <https://doi.org/10.1057/9781137297792>
- Oyarzún, A., & Irrazabal, R. (2003). Comportamiento de las Trayectorias Educativas y Laborales en Jóvenes Estudiantes. *Ultima Década*, 11(18), 199–227. <https://doi.org/10.4067/s0718-22362003000100010>
- Peña, T. de J. T., Luna, S. G., & Delgado, J. C. S. (2017). Trayectoria escolar en una cohorte generacional de licenciatura. *Memorias Del Encuentro Internacional de Educación a Distancia*, 5(5).
- Pink, S., Horst, H., Postill, J., Hjorth, L., Lewis, T., & Tacchi, J. (2019). *Etnografía digital. Principios y práctica* (1ª edición). Ediciones Morata.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2020). *Desarrollo humano y COVID-19 en México: desafíos para una recuperación sostenible*. <https://www.mx.undp.org/content/mexico/es/home/library/poverty/desarrollo-humano-y-covid-19-en-mexico-.html>
- Racionero, S., & Serradell, O. (2005). Antecedentes de las comunidades de aprendizaje. *Educar*, 35, 29–39. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/22317>
- Revuelta, R. C., & Muro, C. R. (1997). Trayectoria escolar: la eficiencia terminal en la universidad veracruzana. *Revista de Educación Superior*, 26(102), 79–97. http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista102_S2A2ES.pdf
- Roig, J. G. (2013). *Algoritmos* (1ª edición). UOC. http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/71345/1/Business_analytics_Módulo_2_Algoritmos.pdf
- Román, M. (2013). FACTORES ASOCIADOS AL ABANDONO Y LA DESERCIÓN ESCOLAR EN AMÉRICA LATINA: UNA MIRADA EN CONJUNTO. *REICE. Revista*

- Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio En Educación*, 11(2), 33–59.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55127024002>
- Rose, N. (2019). *La invención del sí mismo. Poder, ética y subjetivación*. Editorial La Pólvora.
- Rouhiainen, L. (2018). *Inteligencia artificial: 101 cosas que debes saber hoy sobre nuestro futuro* (1ª edición). Editorial Planeta, S.A.,
https://www.planetadelibros.com/libros_contenido_extra/40/39307_Inteligencia_artificial.pdf
- Sallán, J. G. (2006). Las comunidades virtuales de aprendizaje. *Educación*, 37, 41–64.
- Secretaría de Educación Pública. (2019). *Principales cifras del Sistema Educativo Nacional 2018-2019*.
https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2018_2019_bolsillo.pdf
- Solórzano, C. M. V. (2015). El marco normativo de la Educación a Distancia: políticas y regulaciones. In *La Educación a Distancia en México: Una nueva realidad universitaria* (1ª edición, pp. 33–46). Universidad Nacional Autónoma de México.
<http://revistas.unam.mx/index.php/rmbd/article/view/65264>
- Thrift, N. (2005). *Knowing Capitalism* (1ª edición). Sage Publications.
- Tubella, P. (2020, June 18). Los estudiantes británicos derrotan al algoritmo de Johnson. *EL PAÍS*. <https://elpais.com/internacional/2020-08-18/los-estudiantes-britanicos-propician-la-primera-gran-derrota-de-johnson.html>
- Universidad Abierta y a Distancia de México. (2018a). *Programa institucional de Seguimiento de Egresados de la Universidad Abierta y a Distancia de México (UnADM)*. <https://www.unadmexico.mx/index.php/seguimiento-a-egresados>
- Universidad Abierta y a Distancia de México. (2018b, June 30). *Datos Abiertos de México - Egresados y Titulados por programa educativo UnADM*. Datos Abiertos de México.
<https://datos.gob.mx/busca/dataset/egresados-y-titulados-por-programa-educativo-unadm>
- Urteaga, I., Siri, L., & Garófalo, G. (2020). Predicción temprana de deserción mediante aprendizaje automático en cursos profesionales en línea. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(2), 147–167.

<https://doi.org/10.5944/ried.23.2.26356>

- Vázquez, G. (2020). Identifican desigualdades de conectividad en aprendizaje a distancia. *Milenio*. <https://www.milenio.com/aula/identifican-desigualdades-de-conectividad-en-aprendizaje-a-distancia>
- Vygotsky, L. (2013). *El desarrollo de los procesos psicológicos superior* (1ª edición). Austral.
- Weiss, E. (2012). Jóvenes y bachillerato. In *ANUIES, Dirección de Medios Editoriales* (1ª edición). Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior.
- Williamson, B. (2018). *Big data en Educación El futuro digital del aprendizaje, la política y la práctica*. (1ª edición). Ediciones Morata.
- Williamson, B., Eynon, R., & Potter, J. (2020). Pandemic politics, pedagogies and practices: digital technologies and distance education during the coronavirus emergency. *Learning, Media and Technology*, 45(2), 107–114. <https://doi.org/10.1080 / 17439884.2020.1761641>
- Zuñiga, L. A. M., & Damían, A. I. L. (2019). Desigualdades educativas en México: Trayectorias o recorridos educativos. *Congreso Nacional de Investigación Educativa*, XV, 16–23.

+

Anexos

Anexo 1

Cuestionario

Objetivo del cuestionario: Este cuestionario tiene como intención conocer los procesos de socialización en línea de los estudiantes de ingeniería en desarrollo de software de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia de México. Te agradecemos de antemano tu colaboración. Toda la información recabada será utilizada con fines académicos.

Datos generales

Edad:

Género:

Semestre:

Estado civil:

Estado:

Localidad:

1. ¿Te encuentras laborando actualmente?

Sí_____ No_____

- ¿Cuántas horas a la semana?
 - A. Menos de 20 horas
 - B. De 20 a 40 horas
 - C. De 40 a 60 horas 4
 - D. Más de 60 horas

2. ¿Tienes hijos?

Sí_____ No_____

- ¿Cuántos hijos?
 - A. 1

- B. 2
- C. 3
- D. Más de 4

- ¿Qué edad tienen?
 - A. Menos de 3 años
 - B. 4 a 8 años
 - C. 8 a 12 años
 - D. Mayores de 13 años

3. ¿Has reprobado alguna materia?

Sí_____ No_____

- ¿Cuántas?
 - A. 1
 - B. 2-4
 - C. 4-6
 - D. Más de 7

4. ¿Te vas a graduar de acuerdo con el tiempo estipulado por la universidad?

Sí_____ No_____

- Si la respuesta es afirmativa, ¿de cuánto sería el desfase?
 - A. Desfase de un semestre
 - B. Desfase por dos semestres
 - C. Desfase por más de tres semestres
 - D. Pedí baja temporal
 - De un semestre
 - Un año
 - Dos años

5. ¿Qué dispositivos utilizas para realizar las actividades académicas de tu universidad?

- A. Computadora
- B. PC
- C. MAC

- Sistema operativo:
 - i. Microsoft Windows
 - ii. Mac OS X
 - iii. Linux
 - iv. Unix
 - v. Otro_____

- D. Tablet
- E. IPad
- F. Celular
- G. iPhone

6. ¿Compartes estos dispositivos con alguien?

Sí_____ No_____

- Si la respuesta es afirmativa, ¿con quiénes los compartes?
 - A. Hermanos
 - B. Hijos
 - C. Pareja
 - D. Padres
 - E. Otro_____

7. ¿Cómo te conectas a internet para realizar las actividades de la universidad?

- A. Internet en casa
- B. Datos móviles
- C. Café internet

D. Otro_____

8. ¿Con qué velocidad de internet cuentas?

A. Menos de 10 mb

B. 20 mb

C. 30 mb

D. Más de 40 mb

9. ¿Tu internet es sincrónico en el nivel de subida y bajada?

Sí_____ No_____

10. ¿Cuentas con fibra óptica?

Sí_____ No_____

11. ¿Pagas algún servicio de almacenamiento?

Sí_____ No_____

• Si la respuesta es afirmativa, ¿cuál?

A. Google

B. Dropbox

C. OneDrive

D. Otro_____

Interacción

12. De las siguientes plataformas selecciona aquellas en donde pertenezcas a un grupo de tu universidad:

A. Facebook

B. WhatsApp

C. Telegram

D. Google plus communities

E. Otra_____

13. ¿En qué momento decidiste entrar a estos grupos?

- A. Antes de entrar e iniciar el proceso de ingreso para solicitar información de la carrera
- B. Durante el proceso de ingreso
- C. Al iniciar clases por recomendación de mis compañeros y profesores

14. ¿A qué entras a estos grupos? Puedes seleccionar más de una opción:

- A. Para pedir ayuda sobre tareas o dudas del contenido de las clases
- B. Pedir información sobre carga de materias
- C. Información sobre problemas técnicos de la plataforma de la universidad
- D. Solicitar trabajos escolares
- E. Solicitar material de las clases
- F. Recomendaciones de profesores
- G. Organización de trabajos escolares
- H. Ver videos tutoriales sobre temas de la carrera
- I. Ver información sobre cursos relacionados a la carrera
- J. Ver memes
- K. Platicar con otros estudiantes
- L. Búsqueda de trabajo
- M. Compra de artículos (computadoras, teléfonos, tabletas)

15. Desde dónde sueles conectarte a estos grupos:

- A. Casa
- B. Trabajo
- C. Transporte público
- D. En casa momento que puedo en donde sea

16. ¿Has asistido a alguna actividad presencial?

Sí _____ No _____

- ¿Cómo te enteras de ella?

- A. WhatsApp
- B. Facebook
- C. Plataformas de la UnADM (SIGUE)
- D. Correo electrónico
- E. Otro_____

17. ¿Qué plataforma utilizas más para enterarte de noticias y avisos de la universidad?

- A. WhatsApp
- B. Facebook
- C. Plataformas de la UnADM (SIGUE)
- D. Correo electrónico
- E. Otro_____

18. ¿Cuánto tiempo pasas en redes sociales interactuando mensajes con tus compañeros de clase o carrera?

- A. 5 horas a la semana
- B. 10 horas a la semana
- C. 20 horas a la semana
- D. Más de 30 horas a la semana

19. ¿Cuál es el medio por el cual te comunicas con la comunidad estudiantil? (llamadas/video llamadas/mensajes/comentarios/correos):

- A. Llamadas telefónicas
- B. Mensajes de texto
- C. Videollamadas
- D. Chats
- E. Correos electrónicos

20. ¿Sueles realizar publicaciones en estos grupos?

Sí_____ No_____

- ¿Qué cosas públicas normalmente?
 - A. Material de clases
 - B. Información de la carrera
 - C. Información de cursos
 - D. Tutoriales
 - E. Memes

21. ¿Alguna vez te has reunido con compañeros de clase?

Sí_____ No_____

- Si la respuesta es afirmativa, ¿para qué se han reunido?
 - A. Clases presenciales
 - B. Trabajo en equipo
 - C. Convivios
 - D. Manifestación

22. De los siguientes problemas selecciona aquellos que has experimentado durante tu trayectoria escolar en la UnADM:

- A. Robo de identidad
- B. Acoso o violencia digital
- C. Robo de datos personales
- D. Robo de cuentas de la universidad

Estudio

23. ¿Dónde sueles realizar las actividades de la universidad? Puedes seleccionar más de una:

- A. Casa
- B. Trabajo
- C. Transporte público
- D. Café internet

- 24.** Cuando estás en tu casa, ¿dónde sueles estudiar?
- A. Habitación
 - B. Sala
 - C. Comedor
 - D. Otro_____
- 25.** ¿Cuánto tiempo a la semana dedicas a las actividades de la universidad?
- A. 10 horas a la semana
 - B. 20 horas a la semana
 - C. 30 horas a la semana
 - D. 40 horas a la semana
 - E. Más de 50 horas a la semana
- 26.** ¿Qué días te sueles conectar con más frecuencia para realizar tus tareas?
- A. Lunes
 - B. Martes
 - C. Miércoles
 - D. Jueves
 - E. Viernes
 - F. Sábado
 - G. Domingo
- 27.** ¿En qué momento del día?
- A. Por las mañanas
 - B. Por las tardes
 - C. Por las noches
 - D. En la madrugada
- 28.** ¿Los trabajos en la universidad priorizan el trabajo en equipo o individual?
- A. En equipo
 - B. Individual

29. Al realizar trabajos en equipo, ¿cómo se ponen de acuerdo?

- A. Grupos de WhatsApp
- B. Videollamadas
- C. Uso de las plataformas de la universidad

30. ¿Cuál prefieres tú?

- A. Trabajo en equipo
- B. Trabajo individual

Comunicación con los profesores

31. ¿Por qué medio sueles hablar con tus profesores?

- A. Correo electrónico
- B. Grupos de WhatsApp
- C. Grupos de Facebook
- D. Llamadas telefónicas
- E. Videollamadas
- F. Mensajes a través de la plataforma SIGE

32. ¿Cuánto tiempo tardan en responderte?

- A. Unos minutos después
- B. Dos a tres horas
- C. Cinco a seis horas
- D. Más de 12 horas
- E. Más de 24 horas

33. Cuando no responden, ¿a quién acudes?

- A. Compañeros de clases
- B. Compañeros de semestres avanzados
- C. Otros profesores

D. Egresados de la carrera

E. Otro_____

34. ¿Te gustaría compartir tu experiencia de estudiar la universidad a distancia en una entrevista?

Sí_____ No_____

- Correo electrónico: _____

Anexo 2

Guía de observación para grupos de Facebook

Ítems

- Actores que publican
- Quiénes publican y qué publican
- Días más activos
- Horas en que se presenta mayor actividad
- Personas que publican con mayor frecuencia
 - Identidad
- Comentarios que realiza la comunidad en publicaciones sobre temas de nuestro interés
- Vinculación entre grupos de Facebook

1. Administradores y moderadores
<ul style="list-style-type: none">• Avisos generales a los miembros• Reglas/normas de convivencia• Encuestas sobre lo que se puede publicar en el grupo• Información de la carrera• Aprobación de publicaciones
2. Estudiantes matriculados
<ul style="list-style-type: none">• Memes de la carrera• Información sobre profesores• Cursos, diplomados y talleres (oferta externa)• Recomendaciones de páginas• Recomendaciones sobre material• Difusión de información• Búsqueda de trabajo• Dudas sobre temas de la carrera• Publicaciones de apoyo

- Materiales escolares
- Problemas técnicos con el equipo de cómputo
- Problemas técnicos con la plataforma
- Fechas de entrega de trabajos
- Información de becas
- Grupos de WhatsApp
- Ayudas en tareas
- Congresos
- Asesorías

3. Egresados

- Ofertas de trabajo
- Experiencias en el ámbito laboral
- Experiencias sobre cursar esta carrera a distancia

4. Aspirantes

Preguntas sobre:

- La carrera
- Campo laboral
- Profesores
- Calidad de la enseñanza
- Experiencias de estudiantes y egresados
- Ventajas y desventajas de estudiar aquí

Cuestiones generales del grupo disponibles

- Archivos
- Fotos
- Videos
- Álbumes

Anexo 3

Entrevista

Objetivo general: Conocer los discursos que tienen los estudiantes de la UnADM sobre su identidad digital durante su trayectoria.

Información general

1. ¿Cuál es tu nombre?
2. ¿Cuántos años cumplidos tienes?
3. ¿Cuál es tu fecha de nacimiento?
4. ¿Hasta qué año o grado aprobó (pasó) en la escuela tu mamá?
5. ¿Hasta qué año o grado aprobó (pasó) en la escuela tu papá?
6. ¿Cuántos años viviste con tus padres?
7. ¿En qué estado de la republica vives? ¿Cuál es tu localidad? ¿Hablas alguna lengua indígena?
8. ¿En qué localidad (poblado o ciudad) vivías cuando cumpliste cinco años?
9. ¿Has vivido en otras localidades (pobladros o ciudades) aunque sea por poco tiempo?
10. ¿Has vivido en pareja o estado casado/a alguna vez?
Sí / No
Si la respuesta es afirmativa: hablemos ahora de la primera vez que viviste en pareja, ¿qué edad tenías cuando comenzaste a vivir en pareja por primera vez?
11. ¿Tienes hijos?
12. Si la respuesta es afirmativa, ¿qué edad tenías cuando nació cada uno de tus hijos empezando por el primero? ¿Cuántos hijos o hijas nacidos/as vivos has tenido durante tu vida?
13. Contándote a ti, ¿Cuántas personas viven en tu casa?
14. ¿Quién es el principal sostén económico del hogar?

- Ahora quisiera saber cómo fuiste progresando o avanzando año con año en la escuela, comenzando por la escuela primaria.

Offline

1. Motivos que te impulsaron para terminar la carrera familiar/trabajo:
2. ¿Cuáles fueron tus principales motivaciones para terminar la carrera? (Explorar).
3. ¿Podrías contarme una experiencia que haya sido muy significativa y que fue la que te impulso para poder terminar la carrera? (Algo que haya pasado fuera de lo digital).
4. Cuéntame, ¿qué personas de tu alrededor (hijos, amigos, pareja, padres) te motivaron para poder terminar la carrera? ¿De qué manera te apoyaron? ¿Qué te decían ellos?

Universidad

1. Me puedes contar sobre cuándo fue la primera vez que ingresaste a la universidad, ¿en dónde? ¿qué querías estudiar? ¿y en qué tipo de modalidad?
2. ¿Cuál fue tu experiencia como estudiante en la universidad y la modalidad en la que cursaste tus primeros estudios universitarios?
3. En caso de que hayas abandonado la universidad ¿Cuáles fueron las razones que te hicieron tomar esa decisión?

Comunidades de aprendizaje Online

1. Me puedes contar ¿Por qué decidiste entrar a la UnADM?
2. ¿Antes de entrar a la UnADM tuviste alguna experiencia previa de educación superior en línea? ¿Cómo fue esa experiencia?
3. ¿Por qué decidiste unirte a estos grupos de Facebook, Telegram o WhatsApp de estudiantes de la UnADM?

4. ¿Sabes a cuantos grupos estudiantiles de la UnADM de Facebook, Telegram o WhatsApp perteneces?
5. ¿Cómo es el apoyo que se brindan los estudiantes de la UnADM en estos grupos?
6. ¿Qué se hace normalmente en estos grupos estudiantiles?
7. ¿Normalmente tú cómo participas en estos grupos? ¿Tienes algún rol en específico?
8. ¿Cómo ha sido tu experiencia al interactuar en estos grupos estudiantiles?
9. ¿Para qué otras cosas pueden servir estos grupos además de cuestiones escolares?
10. ¿Alguna vez te banearon de algún grupo online? (Expulsado/sancionado)

Identidad social/digital

1. Me puedes contar ¿qué piensas sobre las redes sociales como herramienta para socializar con tus compañeros de carrera o clase?
2. ¿En qué año creaste tu perfil de Facebook?
 - ¿Por qué razones lo creaste?
 - ¿Para qué lo usas normalmente?
3. ¿Has creado más de una cuenta de Facebook?
 - ¿Por qué has creado más de una cuenta de Facebook?
 - Cuéntame ¿Para que la utilizas?
4. Dime ¿qué otras redes sociales utilizas principalmente para interactuar con tus compañeros?
5. Y en este sentido, ¿cuánto tiempo a la semana le dedicas a las redes sociales para fines de la universidad? (Preguntar tareas/resolver dudas/ Platicar con compañeros)
6. ¿Cuál es la red social que utilizas más para revisar cosas de la universidad? ¿Por qué esa red?
7. ¿Consideras que el ser miembro de estos grupos han contribuido a mejorar tu experiencia como estudiante a distancia?

8. Pláticame ¿Consideras que te comportas de forma diferente ahora que eres estudiante a distancia frente a cómo te comportabas como estudiante presencial?
9. Cuando tus compañeros de la UnADM ven tu perfil de Facebook ¿cómo consideras que te ven?
10. Dime, ¿tienes en cuenta lo que piensan de ti tus compañeros cuando generas alguna publicación en estos grupos?
11. ¿Consideras que te puedes expresar libremente en estos grupos estudiantiles?
12. ¿Crees que es más fácil expresar dudas, opiniones o comentarios en estos grupos o es más fácil expresarse en un salón de clases convencional?
13. Normalmente ¿Qué información personal o escolar compartes en estos grupos estudiantiles? (gustos/temas de interés/trabajo/ habilidades)
14. Dime, ¿sueles compartir constantemente información tuya a tus compañeros? Es decir, un nuevo trabajo logro o curso que tomaste...
15. ¿Cuáles crees que sean las ventajas de estos grupos para los estudiantes que están cursando la ingeniería en desarrollo de software?
16. Y en este sentido, ¿cuáles crees que son los beneficios de ser miembro de estos grupos estudiantiles?
17. Por último, cuéntame ¿Cómo contribuyeron estos grupos a que tú pudieras terminar la carrera?

Anexo 4

Contacto con estudiantes poblanos de la IDS

David Veléz » UnADM Ingeniería en Desarrollo de Software.
25 de agosto de 2020 · 🌐

Hola a todos y todas, quisiera preguntarles, principalmente a los estudiantes de Puebla, cómo ha sido su experiencia en la ingeniería desarrollo de software.

Me interesa mucho la UnADM y quisiera conocer más sobre la modalidad y la carrera.

Saludos desde el estado de Puebla!!

👍 1 7 comentarios

Me gusta Comentar

Roberto Reyes
Yo curse la ingeniería de software, me gradué y me titule pero a la hora de buscar trabajo nadie me daba, en las empresas me decían que sus políticas no les permitían darme trabajo, que aunque estuviera titulado por una escuela oficial no importaba, seguí buscando en muchas empresas y todas me decían lo mismo, no recomiendo estudiar en esta escuela por qué no asegura que te den trabajo, sobre todo cuando recién saliste de la cárcel por homicidio XD.

Me gusta · Responder · 40 sem · Editado 🗨️ 7

Roberto Reyes
Pues desde MI experiencia está agusto si no tienes problema en que nadie te explique nada y todo dependa de ti.
Lo único que te ofrece la escuela son algunos links de referencia y un pdf, pero si no te basta tienes que investigar más tú mismo.
Se me ha... **Ver más**

Me gusta · Responder · 40 sem · Editado 🗨️ 3

Roberto Reyes
Plus siento que en general es buena escuela porque así es en el trabajo, te piden cosas que no te enseñaron y tienes que investigar todo por ti mismo y estar al tiro para las entregas.
Además considera que el campo del software siempre está en crecimie... **Ver más**

Me gusta · Responder · 40 sem 🗨️ 1

Roberto Reyes
Yo estudio esto actualmente voy en 6to, como Roberto dice está muy buena pero nadie te explica, entre a hacer prácticas y no tuve problema, si estás bien capacitado (cosas extras además de la escuela) no se te dificulta encontrar trabajo, saludos

Me gusta · Responder · 40 sem

Roberto Reyes
yo no acabe la prepa y termine siendo lider de un equipo de desarrollo en Softtek(todos eran ingenieros menos yo), hasta desayune con la CEO Blanca Treviño una vez ajasjasja, pero recuerdo mucho como la gente me decía que aprendieron más en el trabajo... **Ver más**

BLABLA.COM
blabla.com

Me gusta · Responder · 40 sem 🗨️ 2

Roberto Reyes
Si tienes conocimientos previos y solo te falta el título adelante podrás llevarlo relajado pero si lo que buscas es aprender en lo personal no lo recomiendo 🙄.

Me gusta · Responder · 39 sem

Roberto Reyes
Hola buenas noches, la verdad si recomiendo estudiar la carrera, sin embargo, en mi punto personal de vista, es que tienes que tomar cursos aparte, no por la mala calidad del contenido, sino que las tecnologías son muy cambiantes (y muy diversas) y no todas las empresas te piden el mismo lenguaje de programación, framework o cualquier cosa relacionada al desarrollo de software. También debes de considerar qué es lo que quieres hacer, como por ejemplo, si quieres ser programador web, programador de aplicaciones móviles, programador de aplicaciones de escritorio, analista de datos, etc etc etc. Saludos

Me gusta · Responder · 39 sem

Anexo 5

Captura de pantalla de videollamada de acompañamiento metodológico para emplear el algoritmo K-NN

