

DE LA PRESENCIALIDAD A LA VIRTUALIDAD. UNA MIRADA DE MATEMÁTICOS EDUCATIVOS EN FORMACIÓN UNIVERSITARIA

FROM FACE TO FACE EDUCATION TO THE VIRTUAL CLASSROOM; A LOOK OF MATHEMATICS TEACHERS IN TRAINING

Rita Guadalupe Angulo-Villanueva, Nehemías Moreno-Martínez, Isnardo Reducindo-Ruiz
Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México)
rita.angulo@uaslp.mx, nehemias.moreno@uaslp.mx, isnardo.reducindo@uaslp.mx

Resumen

Se presentan los resultados de la experiencia de practicantes en la enseñanza de las matemáticas en voz de 9 estudiantes universitarios en matemática educativa. El *problema* elegido fue la respuesta afectiva y curricular de practicantes en la enseñanza de las matemáticas, el *objeto de estudio* se enfocó a las estrategias didácticas y curriculares implementadas en el aula virtual y la respuesta afectiva ante la relación: estrategias virtuales - objeto matemático – vivencias. Mediante el análisis de autobiografías por teoría fundamentada se identificaron 7 categorías: Herramientas, Interacciones, Efectividad de herramientas, Medio de interacción, Forma de evaluación, Emociones y Experiencias. Los hallazgos relevantes evidencian intensas modificaciones en las identidades y los procesos de auto identificación.

Palabras clave: experiencia, prácticas curriculares, enseñanzas matemática

Abstract

This paper presents the outcomes of mathematics student-teachers' experience, from the voices of nine university students majoring in mathematics education. The chosen problem was the affective and curricular answer of mathematics student-teachers. The object of study was focused on the didactic and curricular strategies implemented in the virtual classroom; and on the affective answer to the relationship: virtual strategies- mathematics object-experiences. Seven categories were identified by analyzing student-teachers' autobiographies, using reasoned theory. Such categories are: tools, effectiveness of tools, interaction environment, type of evaluation, and emotions and experiences. Relevant findings show intense modifications in identities and the self-identification processes.

Key words: experiences, curriculum practices, mathematics education

■ Problemática

En el contexto de la Pandemia provocada por el virus SARS COV 2 y el confinamiento consecuente fue necesario reestructurar a nivel planetario la vida social. Los gobiernos, las economías, las comunidades, las instituciones y, por supuesto la escuela como institución social, tuvieron que dar respuestas inmediatas y emergentes a la situación (Gaudiano y De Alba, 2020). Lo que pareció haber quedado congelado, inmovilizado fue el currículum oficial o pensado, queremos conjeturar que quedó rebasado. Todo aquello que el currículum proponía para realizar en un proyecto formativo fue superado por la realidad, al menos los perfiles profesionales y muchos contenidos fueron reconfigurados sino eliminados. Es decir, se dio necesariamente la actualización curricular continua, por supuesto en el ámbito del currículum vivido.

El carácter inédito de la situación demandó para los profesores en general y en particular de matemáticas desplegar estrategias didácticas y curriculares no conocidas y habilitarse para su manejo en un escenario nuevo y distinto: la virtualidad. El tránsito de la presencialidad hacia la “nueva normalidad” ha significado para maestros y alumnos una problemática diversa: la percepción – conocimiento – manejo del objeto de conocimiento virtual (Hui, 2017; Coll y Monereo, 2008), la reconfiguración del vínculo profesor - alumno (Buenfil, 2020), la insoslayable participación de la familia en la vida escolar y la irrupción de la escuela en el hogar (Pla, 2020), el escandaloso desnudamiento de las desigualdades sociales (Gaudiano y de Alba, 2020), el fuerte aumento de las brechas cognitiva y digital (Brailovsky, 2020), la desaparición del tiempo libre (Plá, 2020), el congelamiento de la escuela como espacio democratizador y el trastocamiento de la escuela como institución de intercambio social (Plá, 2020), el desplazamiento de la presencialidad hacia la virtualidad pone en riesgo el vínculo pedagógico que ya se ha desplazado a lo privado y se ha descorporeizado. Brailovsky (2020) advierte sobre el peligro de que el uso de la tecnología en esta situación se convierta en un plan de negocios (2020) y da cuenta de la necesidad de que la sociedad toda, la población, se apropien de la virtualidad y las plataformas que la promueven.

La investigación y la enseñanza en matemática educativa no fue la excepción y la comunidad mexicana (Cantoral et al; 2020) aludió a la importancia del pensamiento matemático en el contexto de pandemia, consideró las posibilidades de la transversalidad y el aula extendida, cabe destacar que ambas estrategias son prácticas curriculares por excelencia; desde Chile apuntan a la necesidad de la probabilidad y estadística para el análisis de datos (Vazquez, Ruz y Martínez, 2020) y, Sánchez (2020) desde Perú hace un análisis de los recursos tecnológicos empleados entre 2016 y 2020.

Desde la mirada de jóvenes potosinos de México, matemáticos educativos y practicantes de la enseñanza de las matemáticas en el nivel de bachillerato se enfrentaron al desafío de dar una respuesta inmediata, sobre la marcha. En la interacción con ellos y las apreciaciones sobre sus prácticas concretas se detectó como importante la celeridad de la demanda y la respuesta y la presión que ellos manifestaban sentir, es decir, nos propusimos mirar nuestra propia subjetividad y reflexionar sobre ella. En el sentido de Radford (2015) aprender matemáticas es encontrar algo que no es mío (objeto matemático) y ahí encuentro al otro, en el objeto. Se decidió entonces (marzo, 2020) documentar -para reflexionarlo- su experiencia a partir de su propia mirada, es decir, desde su proceso de subjetivación de la experiencia.

El objetivo de este documento es presentar los resultados en torno al *problema* de la respuesta afectiva y curricular de practicantes en la enseñanza de las matemáticas, el *objeto de estudio* se enfocó a las estrategias didácticas y curriculares implementadas en el aula virtual y la respuesta afectiva ante la relación: estrategias virtuales - objeto matemático – vivencias. La *pregunta* que se planteó fue ¿Qué implicaciones ha tenido en las personas (alumnos y profesores) la dinámica de confinamiento en la enseñanza de las matemáticas? Entre las *hipótesis* que se plantearon, en este documento se reportan los datos sobre las subjetividades de alumnos y profesores que se han visto trastocadas y las evidencias se hallarán en las narrativas personales de dicha vivencia, así como, el surgimiento de prácticas curriculares en cuanto la adecuación de los contenidos que de hecho forman parte de la actualización curricular continua.

■ Elementos teóricos

Se describen tres elementos que integran la perspectiva teórica que orientó nuestro análisis: enseñanza aprendizaje tradicional, híbrido y a distancia. Las razones para integrar estas tres dimensiones dan cuenta del trayecto vivido por los autores de este documento. Todos se han desempeñado y transitado como maestros y como maestros/alumnos en el período enero-agosto de 2020. Se han desempeñado en un muy corto tiempo en los tres modelos: el presencial que los alumnos han cursado (13 enero-17 marzo, 2020); el modelo híbrido fue puesto en marcha mediante el método de aula invertida en las prácticas de docencia que llevaron a cabo en escuelas de educación media superior para la enseñanza aprendizaje de diversas temáticas de la matemática (17 de febrero-17 marzo, 2020); y el modelo a distancia fue implantado abruptamente a partir de la contingencia sanitaria (17 marzo-29 mayo, 2020).

El aislamiento se ha exacerbado con la contingencia sanitaria producida por el virus SARS Cov 2 y la enfermedad COVID 19. Este nuevo aislamiento ha trastocado la esencia de la educación escolar y ha producido, de momento, un desplazamiento y –quizás- una dislocación en la estructura social que no sólo se expresa en el sector educativo sino en las subjetividades de los maestros y alumnos.

Los cambios producidos a partir de la masificación de internet y el surgimiento de las redes sociales como expresión de las relaciones que prohíjan las TICs contribuyen a la modificación de la forma de percibir el tiempo y el espacio y trastocan las bases de la percepción (Amado, 2015), el navegante de la red está en todas partes (Machado, 2009 en Amado, 2015). Hoy más que nunca, en el escenario de confinamiento por la contingencia sanitaria la percepción del tiempo y el espacio en el aislamiento se está alterando de maneras aún no conocidas.

La exhibición de la intimidad en las redes denota un cierto desplazamiento de los ejes de la subjetividad moderna: exteriorización del yo y debilitamiento del pasado como eje de ese yo (Sibila, 2012, p. 131 en Amado, 2015). La fabricación masiva de subjetividad es un mecanismo que produce al individuo en tanto que le proporciona modelos o patrones de comportamiento para actuar como protagonista (Brea, 2007). Particularmente hoy, en aislamiento o <con conciencia de la necesidad de confinarse> la subjetividad colectiva está configurándose a través de una pantalla como en las más ficticias narraciones orwellianas, pero, a la vez (como siempre) lejos de ella. Esta dualidad es el intersticio que la educación y el currículum vivido han de aprovechar en la pantalla, a través de ella y más allá de ella.

■ Metodología

Fue una investigación de carácter cualitativo y hermenéutico con un estudio de caso (Stake, 1998) mediante la recopilación de 9 autobiografías del tipo relatos cruzados (Feixa, 2011) que se están analizando mediante Teoría Fundamentada (Strauss y Corbin, 2002) y el análisis se llevó a cabo mediante las estrategias de codificación abierta, codificación selectiva y codificación axial. La elección de la Teoría fundamentada obedece a la posibilidad de analizar discurso o narrativas de un contexto específico que se valida mediante la saturación de la teoría que surge en los datos de campo y no de una teoría preexistente. Ofrece también la alternativa epistémica de la comprensión del fenómeno y no su verificación, de ahí que este tipo de teoría sea de carácter cualitativo.

Se construyeron 7 categorías: Herramientas, Interacciones, Efectividad de herramientas, Medio de interacción, Formas de Evaluación y Emociones y Experiencias. Las categorías se generaron a través de un proceso de transcripción de las autobiografías, la codificación abierta mediante la elección de fragmentos relevantes (FR) y palabras clave (PC); la codificación selectiva mediante la agrupación de FR y PC en temas o tópicos comunes y nominación de categorías a partir de tópicos comunes; finalmente, la codificación axial mediante la identificación de temas comunes que tocan a varias categorías.

■ Resultados

La tendencia de pensamiento en cuanto a las emociones que se atestiguan en las autobiografías da cuenta de nueve *emociones* compartidas (Tabla 1) que evidencian el trastocamiento de la percepción del tiempo (Amado, 2015) como la *incertidumbre* y la *esperanza* de regresar a la normalidad. La incertidumbre y la *añoranza* dan cuenta de los efectos del aislamiento como la exhibición de la intimidad (Sibila, 2012 en Amado, 2015) y la *preocupación* deja entrever la desconfianza en la masificación del internet y la enseñanza en línea, por un lado, y, por otro, el reconocimiento de la fabricación masiva de subjetividad a través de las pantallas (Brea, 2007).

Tabla 1. *Categoría Emociones. Codificación axial de fragmentos discursivos en autobiografías.*

Conjuntos Temáticos	Fragmentos discursivos	Interpretación
Tristeza	4	Planes frustrados, pérdida de convivencia, exposición al contagio de familiares que trabajan
Stress y enojo	5	Imposibilidad de responder a demandas diversas
Incertidumbre	5	¿Cuándo acabará?
Miedo, temor, pánico	4	Temor al contagio
Preocupación	4	Por los alumnos y su aprendizaje
Positividad y esperanza	5	Respecto a regresar a “la normalidad”
Angustia	3	Por perder seres queridos
Amor filial	2	Cariño y apego a la familia
Añoranza	3	Convivencia y contacto físico.

Fuente: Angulo, Moreno y Reducindo (2022).

En el análisis de la Categoría Emociones, hemos constatado su importancia en confinamiento, tanto si se está dentro como fuera; las implicaciones en alumnos y profesores dejan ver el trastocamiento tanto de las subjetividades como de la escuela misma. Ésta se enfrenta al desafío de su desaparición en condiciones de excepcionalidad o su auto transformación para reconfigurarse en interacción sustancial con una sociedad educadora, hoy más que nunca en su historia reciente, productora de saberes socialmente productivos (Puigross, 2003) y comunidad en dónde se construye la unidad en común (Chul Han, 2020). La matemática y la matemática educativa enfrentan el reto de difundir la matemática como un lenguaje y forma de pensamiento común a toda la sociedad y evitar la razón histórica instrumental que concede a unos pocos su manejo y dominio.

Tabla 2. *Categoría Experiencias. Codificación axial de fragmentos discursivos en autobiografías.*

Conjuntos Temáticos	Fragmentos discursivos	Interpretación
Esfuerzo y adaptación	4	Poco esfuerzo en matemáticas a pesar de ser importante para la vida, adaptación paulatina a virtualidad
Autodidactismo	4	Se toma conciencia de la dificultad que conlleva ser autodidacta, ha habido “tropezones”, se ha reorganizado tiempo, vida y prácticas, se ha construido por escrito.
Cambio de rutina (distracciones)	3	Se menciona que llevar a cabo una rutina es de gran utilidad para el orden y la disciplina, de igual forma llevar a cabo actividades físicas y de distracción ayudan a alejarse de posibles problemas que provoca el encierro
Afectación e incertidumbre	8	Se expresa lo difícil de la situación actual y las pérdidas humanas reales de las personas. Se expresa la incertidumbre de los estudiantes de cuando todo volverá a la normalidad
Economía y labor social	3	Se tiene lo justo para subsistir, hay quien ha abandonado las clases para trabajar. Como practicante de docencia auxilio a profesor titular resolviendo dudas de alumnos y elaborando material tecnológico para el docente.
Enseñanza	2	Una preparación anticipada del uso de la tecnología permitió que exportar la enseñanza de modo presencial a virtual no fuese un problema.
Experiencia	4	Facilidad de adaptar la enseñanza virtual gracias a las experiencias anticipada en su empleo, se está aprendiendo en el proceso. Amanecer con nueva actitud.
Limitaciones y seguridad	3	Reducción del tiempo de sesiones de clase debido a limitaciones de la tecnología, la seguridad de su empleo y la gratuidad

Fuente: Angulo, Moreno y Reducindo (2022)

Por su parte, la categoría Experiencias (entendidas como la adquisición y dominio de habilidades, conocimientos y destrezas a partir de vivencia concretas) se aprecia en la opinión de los practicantes la consideración de que sus alumnos se esfuerzan poco, pero se han ido adaptando a través del establecimiento de rutinas, reorganización del tiempo, la vida diaria y las prácticas escolares lo cual los ha llevado a construir y hacer suyo el autodidactismo. Por otro lado, ha sido necesario resolver dudas de los alumnos en una relación uno a uno, digamos en una práctica personalizada. Fue también necesario elaborar materiales tecnológicos de apoyo a los docentes de grupo y el manejo previo de las TICS (en los practicantes –jóvenes entre 21 y 23 años) facilitó el tránsito a la virtualidad. Otra característica dominante en la narrativa fue la reducción del tiempo de las sesiones de clase, lo cual se interpretó como una mejoría en la metodología docente ya que se hacía espacio para la consulta personalizada. Una constante en esta dinámica fue el aumento en los lapsos de preparación de planificaciones, materiales y corrección de trabajos. Por último, a pesar de que se estaba aumentando la experiencia en la enseñanza a distancia prevaleció en los practicantes las sensaciones de incertidumbre y tristeza.

Tabla 3. *Categoría Efectividad de las herramientas. Codificación axial de fragmentos discursivos en autobiografías.*

Conjuntos Temáticos	Fragmentos discursivos	Interpretación
Suspensión de actividades programadas	3	Los estudiantes tenían planes para el semestre por ejemplo examen de titulación, finalizar el servicio social, prácticas, etc. Las herramientas dispuestas (fundamentalmente correo) no dieron respuesta a las demandas
Presencialidad	3	La utilización de herramientas virtuales y TICS puso de manifiesto, más que su utilidad, la necesidad y añoranza por la presencia.
Virtualidad	5	Dificultad para adaptarse por trabajo o conectividad, igualmente por la accesibilidad de profesores. La experiencia previa en manejo de Google drive, Facebook, WhatsApp, y Google docs facilitó la adaptación. Se señala con insistencia la falta de interacción.
Falta de recursos	5	No todos cuentan con los recursos para asistir a clases en línea ya que no cuentan con luz eléctrica y buena señal donde viven, o sus ingresos son destinados para necesidades básicas
Experiencia y adaptación	7	Los docentes y practicantes tienen dudas sobre si sus alumnos están aprendiendo y comprendiendo los temas, si les gusta la forma de trabajo, si se han adaptado a la forma de trabajo, como se les va a evaluar, si les gusta aprender por ellos mismos o si necesitan de alguien que les dé respuesta a sus preguntas.
Tiempo y seguridad	2	Corren el riesgo en la privacidad de los datos de su computadora o celular debido a la gran demanda de estudiantes y docentes en las plataformas
Pena ajena	1	Una parte de la sociedad mexicana no comprende de manera adecuada los datos presentados en los informes de gobierno diarios, deberían ser más sencillos.

Fuente: Angulo, Moreno y Reducindo (2022)

La categoría Efectividad de las herramientas muestra que los cambios institucionales dados para responder a la virtualidad (plataformas síncronas y asíncronas, gestores de aprendizaje, redes sociales, correo electrónico, etcétera) no dieron respuesta a las demandas tanto de alumnos como profesores; evidenciaron imposibilidades para la conectividad fundamentalmente por condiciones desiguales (Gaudio y De Alba, 2020) de acceso tanto a la conectividad como a los dispositivos así como el desconocimiento de profesores y alumnos tanto en el manejo de herramientas como de la producción de contenidos en línea. Por otro lado, se aprecia una imposibilidad de evaluar y certificar que el aprendizaje se esté dando. No obstante, cabe señalar que las viejas costumbres de evaluar punitivamente se vieron desplazadas y el desconocimiento de otras formas de aprendizaje y construcción de conocimiento (Hui, 2017; Coll y Monereo, 2008) que están surgiendo, aún no han sido reconocidas por la comunidad educativa.

Tabla 4. *Categoría Interacciones. Codificación axial de fragmentos discursivos en autobiografías.*

Conjuntos temáticos	Fragmentos discursivos	Interpretación
Virtualidad	5	En el discurso se aprecia una conciencia acerca de la importancia de la tecnología, cinco fragmentos discursivos se refieren a ello; en conjunto muestran que la virtualidad se ha tornado en la forma de comunicación definitoria de la relación maestro alumno. Misma que se desplaza entre gestores de aprendizaje, redes sociales, repositorios y transmisión en tiempo real. El sentimiento prevaleciente es que es difícil la adaptación de las personas a ello.
Presencialidad	3	La presencialidad, curiosamente, se manifiesta porque se extrañas las relaciones humanas; vagamente se expresa añoranza por el aprendizaje y/o el debate académico.
Profesores	2	Acerca de los profesores se da cuenta de su ausencia como mediadores del aprendizaje; se considera la dificultad de que implica la comunicación con sus alumnos.
Familia y comunidad	2	En el conjunto temática “Familia y comunidad” se reconoce la importancia de la familia y las personas que realizan actividades sustanciales en cuarentena.

Fuente: Angulo, Moreno y Reducindo (2022)

Con respecto a la Categoría interacciones fue notorio cómo la virtualidad se ha tornado en la forma de comunicación definitoria de la relación maestro alumno. Misma que se desplaza entre gestores de aprendizaje, redes sociales, repositorios y transmisión en tiempo real, ambas situaciones evidencias la transformación del vínculo pedagógico (Buenfil, 2020). Se extraña la presencialidad por las relaciones humanas que posibilita, pero no por el aprendizaje o el debate académico. Se extraña a los profesores como mediadores en el aprendizaje y, hoy más que nunca, se reconoce y manifiesta explícitamente la importancia de la familia durante el confinamiento, como bien lo ha expresado Plá (2020).

Tabla 5. *Categoría Evaluación. Codificación axial de fragmentos discursivos en autobiografías.*

Conjuntos temáticos	Fragmentos discursivos	Interpretación
Calificaciones	2	En el discurso se aprecia el interés por obtener un número que medianamente refleje el desempeño de los alumnos. Se muestra un intento por poner mas empeño en la carrera motivados por obtener una buena calificación. Es de gran preocupación obtener la mejor calificación. Dicha preocupación es fuente de actitudes de rebeldía o negligencia.
Examen virtual	3	Se extrañan las relaciones humanas. Se puede observar como la aplicación del examen virtualmente afectó a los alumnos y les costó adaptarse en poco tiempo. Además, se muestra un cierto interés en recopilar los elementos para poder brindar una calificación basada en tareas, evidencias, etc.
Incertidumbre	3	El destino del próximo semestre preocupa a las personas, los profesores y alumnos. ¿Se seguirá haciendo uso de las plataformas virtuales? A partir de una primera experiencia los alumnos saben que el examen puede resultar complejo De antemano se sabe que habrá opinión de distintos bandos, por ejemplo, a los que les gusta, a los que no tienen los recursos para llevar a cabo las evaluaciones, etc.

Fuente: Angulo, Moreno y Reducindo (2022)

A pesar de los sustanciales cambios en la dinámica escolar (desplazamiento a la virtualidad, modificación del currículum y cambios en las formas de interacción) la preocupación por la calificación, más que por una evaluación, sigue vigente; los alumnos muestran cierta rebeldía, a la vez que negligencia, por las formas de calificación en formato virtual. A pesar de ello, el examen como elemento protagónico de control siguió vigente, si bien de forma virtual. Se aprecia un incipiente debate entre alumnos y profesores acerca de la pertinencia de plataformas y exámenes virtuales.

■ Primeras aproximaciones a una lectura conclusiva

Las dinámicas que se han descrito muestran el nacimiento de otros saberes y prácticas socialmente productivas (Puigross, 2003), antes inexistentes. Dichos saberes habrán de reconocerse y fundirse con los saberes previos y, constituyen ya una cultura emergente. Esto es, el saber y la forma de conocerlo han sido alterados, situación que – de facto- exige respuestas del currículum -que ya ha sido rebasado- y evidencia que hay otro currículum dándose en la cotidianidad, en el más estricto sentido, se trata de un currículum vivido.

El currículum oficial se ha deslizado del lugar físico de la escuela a otro escenario: la virtualidad. El deslizamiento del currículum ha propiciado que maestros y alumnos elaboren práctica y conceptualmente otras formas de planificación y realización de las actividades de enseñanza aprendizaje, es decir, la operación pedagógica (De Alba, 2018) se está reconstruyendo simultáneamente al currículum vivido. Finalmente, la afectividad y las subjetividades se han constituido en circunstancias nodales, hoy más que nunca, a ser consideradas, analizadas y atendidas si se quiere lograr el éxito educativo tanto para las instituciones como para las personas.

Con respecto a la respuesta afectiva y curricular de maestros en formación, los resultados que hemos considerado ponen de manifiesto un cambio profundo en las relaciones escolares, en concreto se observó una menor centralidad de los profesores y un autodidactismo incipiente en los alumnos.

Ante la pregunta ¿Qué implicaciones ha tenido en las personas (alumnos y profesores) la dinámica de confinamiento en la enseñanza de las matemáticas? Encontramos que están caracterizadas por la incertidumbre como superficie de inscripción, la añoranza de la presencialidad y una profunda transformación de las identidades tanto de profesores como alumnos, hoy por hoy, caracterizada por la tristeza, el stress, el enojo, miedo, pánico y preocupación pero, también, actitudes positivas, una conciencia esperanzadora y el protagónico amor filial. Se aprecia también, en el terreno de lo escolar, el crecimiento del autodidactismo y el establecimiento de rutinas de trabajo propias, siempre diferentes de un sujeto a otro pero que hablan de un incremento de la independencia en los alumnos con respecto al profesor. Así también, en el profesor se detectó una mayor preparación de la enseñanza ante las nuevas circunstancias así como el aprendizaje en el manejo de nuevas tecnologías, además, una pérdida de centralidad en la relación pedagógica, lo cual redeunda en la independencia de los alumnos.

Finalmente, con respecto a la hipótesis de trastocamiento de las identidades, pudieron levantarse evidencias discursivas acerca de los cambios identitarios en los participantes en la investigación.

■ Referencias bibliográficas

- Amado, S. (2015). Tecnologías digitales y subjetividad en el sistema educativo actual. *XI Jornadas de Sociología*, Facultad de Ciencias Sociales. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Recuperado de <https://www.aacademica.org/000-061/984>
- Angulo, R. (2021). Currículum latinoamericano y tecnologías: prácticas y procesos ante la pandemia de COVID19. *XVII Congreso Nacional de Investigación Educativa*, COMIE, 15 al 19 de noviembre de 2021.
- Brailovsky, D. (2020). Escuelas y tecnologías. ¿Quién usa a quién? *Educación en Córdoba*, 15 (37), 1-7.
- Brea, J. (2007). *Cultura_RAM. Mutaciones de la cultura en la era de su distribución electrónica*. Barcelona: Gedisa.
- Buenfil, R. (2020). Aprendizajes virtuales más allá de los programas y las asignaturas. En Plá, S., Buenfil Burgos, R., Zabalgoitia Herrera, M., Gallardo Gutiérrez, A., Constante, A., de la Cruz Flores, G., González Gaudiano, E., y Orozco Fuentes, B. (2020). La educación entre la COVID-19 y el emerger de la nueva normalidad. *Perfiles Educativos*, 42(170), 14-21. Recuperado de <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.170.60181>
- Cantoral, R., et al. (2020). Matemática Educativa, transversalidad y COVID-19. *Revista Latinoamericana de Investigación en Matemática Educativa*, 23 (1), 1-19. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/relime/v23n1/2007-6819-relime-23-01-00006.pdf>
- Coll, C. y Monereo, C. (Eds.) (2008). *Psicología de la educación virtual. Aprender y enseñar con las Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Madrid, España: Morata.
- De Alba, A. (2018) "Operación pedagógica" en su *Archivo conceptual*. Ingreso: 9 de marzo Morelos, Colegio de Morelos (inédito).
- Feixa, C. (2011). La imaginación autobiográfica, *Acta Sociológica* 56 (septiembre-diciembre), 135-158.
- Gaudiano, E. y De Alba, A. (2020). Presentación, en Plá, S., Buenfil Burgos, R., Zabalgoitia Herrera, M., Gallardo Gutiérrez, A., Constante, A., de la Cruz Flores, G., González Gaudiano, E., y Orozco Fuentes, B. La

- educación entre la COVID-19 y el emerger de la nueva normalidad. *Perfiles Educativos*, 42(170), 3-4. Recuperado de <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.170.60181>
- Hui, Yuk (2017). ¿Qué es un objeto digital? *Virtualis*, 7 (15, enero – junio), 81-96.
- Feixa, Ch. (2006). La imaginación autobiográfica. *Perifèria*. Revista de recerca i formació en antropologia, 5, 1-45.
- Plá, S. (2020). Apología por la escuela, en Plá, S., Buenfil Burgos, R., Zabalgaitia Herrera, M., Gallardo Gutiérrez, A., Constante, A., de la Cruz Flores, G., González Gaudiano, E., y Orozco Fuentes, B. (2020). La educación entre la COVID-19 y el emerger de la nueva normalidad. *Perfiles Educativos*, 42(170), 5-13. Recuperado de <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2020.170.60181>
- Puigros, A. (2003). *El lugar del saber: conflictos y alternativas entre educación, conocimiento y política*. Buenos Aires: Galerna.
- Radford, L. (2015). Methodological Aspects of the Theory of Objectification. *Perspectivas da Educação Matemática*, 8(18), 547-567. Recuperado de <http://luisradford.ca/publications/>
- Sánchez, C. (2020). Herramientas tecnológicas en la enseñanza de las matemáticas durante la pandemia COVID-19. *Hamut ay*, 7 (2), 46-57. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.21503/hamu.v7i2.2132>.
- Stake, R. E. (1998). *Investigación con estudio de caso*. Madrid: Ediciones Morata.
- Strauss, A. y Corbin, J. (2002). *Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada*. Colombia: Editorial Universidad de Antioquia.
- Vazquez, C., Ruz, F. y Martínez, V. (2020). *Tangram*. *Revista de Educação Matemática, Dourados*.MS. 3 (2), 159-183.