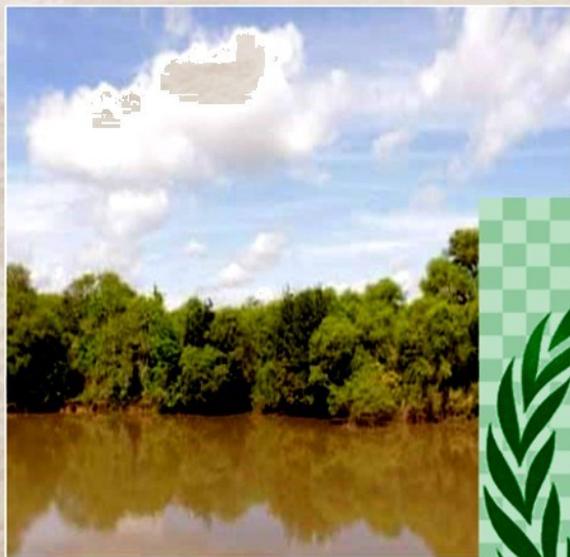


**RETOS TEÓRICOS, METODOLÓGICOS Y DIDÁCTICOS
DEL PUNTO DE ENCUENTRO
ENTRE LA INVESTIGACIÓN Y LA EDUCACIÓN,
PARA DAR CABIDA AL BINOMIO:
AMBIENTE Y SALUD**



**8° JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN
30 DE AGOSTO DE 2021
CERRITO, ENTRE RÍOS, ARGENTINA**

Retos teóricos, metodológicos y
didácticos del punto de encuentro
entre la investigación y la educación,
para dar cabida al binomio:
ambiente y salud

8° JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN

30 de agosto de 2021

Cerrito, Entre Ríos, Argentina.



ORGANIZACIÓN

Asociación Vida y Ciencias

Club de Ciencias Libertad

Instituto Técnico Superior Cerrito

AUSPICIAN

Evento declarado de Interés Institucional en el ámbito de la Universidad Autónoma de Entre Ríos por Resolución 168/21-CS, por la Universidad Tecnológica Nacional Regional Paraná por Resolución 222/21-CD, de Interés Educativo por la Dirección Departamental de Escuelas Paraná por Disposición 45/21 DDEP; de Interés Científico-técnico provincial por la Secretaría de Ciencia y Tecnología Provincia de Entre Ríos, de Interés Legislativo por la Cámara de Diputados de la Provincia de Entre Ríos y por la Cámara de Diputados de la Nación Argentina y de Interés Municipal por Decreto 102/21 de la Municipalidad de Cerrito.

Contactos:

Correo: jornadasinvestigacioneducacion@gmail.com

Sitio web: www.vidayciencias.com.ar

Título:

Retos teóricos, metodológicos y didácticos del punto de encuentro entre la investigación y la educación, para dar cabida al binomio: ambiente y salud

8º JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y SALUD

Compiladores:

Prof. Esp. Miriam Alejandra Hernández

Ps. Prof. Martín Atilio Siebenhar

Primera edición 2022 por Editorial Fundación La Hendija

I.S.B.N.: 978-987-8472-46-1

© por Fundación La Hendija

Gualeguaychú 171 (C.P.3100) Paraná. Provincia de Entre Ríos.

República Argentina.

Tel:(0054) 0343-4242558

e-mail: editorial@lahendija.org.ar, editoriallahendija@gmail.com

www.lahendija.org.ar

ASOCIACIÓN VIDA Y CIENCIAS

Correo: vidayciencias@gmail.com

Facebook: Asociación Vida y Ciencias

Página web: www.vidayciencias.com.ar

Instagram: @asociacionvy

YouTube: Asociación Vida y Ciencias

Teléfono: 0343-4890312

CERRITO - ENTRE RÍOS - ARGENTINA

Diseño de tapa: Prof. Esp. Miriam Hernández

Diseño del logo: Lic. Elizabeth Suárez

Diagramación: Laura Martincich

I.S.B.N.: 978-987-8472-46-1

Queda hecho el depósito que previene la ley 11.723

Se terminó de imprimir el 30 de Marzo de 2022
en los talleres gráficos de Fundación La Hendija.

Gualeguaychú 171. (C.P.3100)

Paraná. Entre Ríos. Argentina.

Asociación Vida y Ciencias (AViCi)

La AViCi, es una entidad sin fines de lucro y tiene la intención de iniciar un proceso de conocimiento, formación y capacitación de sus miembros y de la comunidad en la que está inserta, en las áreas del conocimiento humanístico y científico-tecnológico tendiente al fortalecimiento, desarrollo y progreso social y local, teniendo como eje la **defensa de la vida, del medio ambiente y la convivencia pacífica**.

Entre sus principales *objetivos* se destacan:

- Favorecer el desarrollo y promoción de la investigación humanística, científica y tecnológica, a través de programas y proyectos que tiendan a mejorar la calidad de vida, implementando acciones que posibiliten la recuperación y fortalecimiento de las capacidades de las familias y la sociedad en su conjunto.
- Promover todo tipo de actividades para, crear y robustecer canales de participación para que la ciudadanía rescate la ética y la responsabilidad social como valores relevantes en cuestiones científicas-tecnológicas, de innovación y emprendurismo.
- Difundir mediante la organización de talleres, jornadas, foros, campamentos, muestras, congresos, publicaciones o cualquier otro medio, la actualización y análisis crítico de los conocimientos humanísticos, científicos y tecnológicos.
- Establecer un nexo de comunicación fluida y permanente para el intercambio de informaciones, conocimientos, y experiencias entre los integrantes de la Asociación e instituciones públicas y privadas, nacionales e internacionales.

Como *metas* principales sus integrantes impulsan el desarrollo de un marco común de análisis, debate, comunicación y acción a través de programas y proyectos enmarcados en las distintas áreas humanísticas y científico-técnicas que, desde las responsabilidades sociales, compartan los valores de defensa de la vida, protección del medio ambiente y promoción de la convivencia pacífica. Así como, la promoción del análisis riguroso y racional, del pensamiento innovador y del compromiso democrático, tendiente a construir un mundo más equitativo, sustentable, sano y seguro para todos y todas.

La AViCi, nace el 10 de Abril de 2012, a partir de una pequeña institución denominada Club de Ciencias Libertad, fundada por Miriam Alejandra Hernández y un grupo de estudiantes, el 17 de agosto del año 2000, (Nº de Registro Nacional: 652 del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva y Nº de Registro Provincial: 455 de la Coordinación de

Actividades Científicas y Tecnológicas del Consejo General de Educación de Entre Ríos, y que frente a su crecimiento y trayectoria nacional e internacional, hizo visible la necesidad de contar con una marco jurídico y legal para funcionar correctamente. Por ello, familias, docentes y ex-clubcientistas fundan la Asociación y el Club de Ciencias Libertad se transforma en un Programa de educación no formal, de investigación, e innovación dentro de la misma.

El Club de Ciencias Libertad forma parte de la Red Nacional de Clubes de Ciencias y en 2020 ingresa a la Red Iberoamericana de Clubes de Ciencias.

Por otra parte, es importante aclarar que los/as integrantes de la Comisión Directiva y orientadores son voluntarios. Trabajan ad honorem, dedicando su tiempo libre a las actividades y eventos como jornadas, foros, charlas informativas, safaris fotográficos, conferencias y talleres de capacitación, actualización y perfeccionamiento y se han firmado 26 convenios de cooperación interinstitucional, nacionales e internacionales, que posibilitan que, los/as clubcientistas tengan un abanico de posibilidades para participar en exposiciones, muestras científicas, ferias de ciencias y tecnología, encuentros de clubes de ciencias, semana de la ciencia, la tecnología y el arte científico, entre otros.

Como logros más destacados, se enumeran

- Participación en 2 ferias mundiales en EEUU.

- Participación en 3 exposiciones mundiales en Brasil, Chile y Abu Dhabi.

- 105 proyectos de investigación realizados, 2 de nivel terciario, 54 de nivel secundario, 46 de nivel primario y 3 de nivel inicial.

- Obtención de premios y medallas: 51 primeros premios, 39 segundos premios, y 24 terceros premios.

- 129 reconocimientos, destaques, menciones y acreditaciones.

- Participación en eventos científicos en Brasil, EEUU, Colombia, Paraguay, México, Perú, Abu Dhabi, Chile y en varias provincias de Argentina.

La AViCi organiza eventos como ferias de ciencias y tecnología departamentales y provinciales. También durante 8 ediciones se realizó el **Campamento científico interactivo provincial, "El monte espinal a conciencia"** (desde el 2009 al 2016).

También, se han realizado 11 ediciones del **Foro de ciencias y civilización** (desde el 2010 y continúa) y 8 ediciones de las **Jornadas de investigación y educación** desde 2013 y continúa).

Anualmente se trabaja en el **Taller de experimento** desde marzo a noviembre, donde los/as clubcientistas conocen las diversas ciencias y la tecnología con sus respectivos métodos de investigación, y en el **Taller de investigación** anual, eligen libremente agruparse para realizar proyectos de investigación en las áreas de las Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Ciencias Exactas y Tecnología o Ingeniería.

Cuenta con un **Taller de Tesis** para acompañar a tesistas en el proceso de gestación y elaboración del trabajo final para acceder al título universitario o de post grado.

Los/as participantes de la AViCi son estudiantes desde nivel inicial hasta superior de la localidad y ciudades vecinas, que son considerados/as clubcientistas activos/as, y por otra parte las familias, orientadores y colaboradores.

La AViCi cuenta con fluidas relaciones e intercambios con INTA, Universidad Autónoma de Entre Ríos, Universidad Tecnológica Nacional, Universidad Nacional de Entre Ríos, como apoyo a los eventos, asesoramiento técnico y provisión de insumos para los proyectos de Investigación, participación de docentes e investigadores como expositores o evaluadores en los eventos organizados. Con el Ministerio Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación Productiva, la Secretaría de Ciencia y Secretaría del Ambiente, ambas de la Provincia de Entre Ríos y el Consejo General de Educación de Entre Ríos.

Además, ha firmado convenios de cooperación pedagógica e interinstitucional **nacionales** con la Dirección Departamental de Escuelas de Paraná, la Escuela Integral N° 31 Portales de Amor de Cerrito, la Municipalidad de Cerrito, con el Instituto Técnico Superior Cerrito y la Universidad Tecnológica Nacional (Regional Paraná).

También, posee convenios **internacionales** en **México** con CIENCIA JOVEN, Puebla, RED NACIONAL DE ACTIVIDADES JUVENILES EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA, FEINCYT DEL INST. JEROME BRUNER, Juchitán, ENCUENTRO INTER. DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN, Mérida y con el C.B.T.i.s. N° 19, Ixtepec.

En **Brasil** con MOSTRATEC y MOSTATEC JUNIOR, Novo Hamburgo, MOSTRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA ESCOLA AÇAI-MCTEA, Belém, FICAA, Santa Catarina, MOCEEST, Imperatriz, MILSET NACIONAL BRASIL, Fortaleza.

En **Paraguay** con FECIAMT, Paraguarí, EXPOCIENTEC, Encarnación, TECCIEN, Fernando de la Mora, FECIENPAR, Ñemby, FECIMAR, Carapeguá, MICITEC, Capiatá Red Global COCITEC, Asunción.

En **Colombia** con COLOMBO INGLÉS, Valledupar, COLEGIO SANTA FE, Valledupar, FORO DE SEMILLEROS LATINOAMERICANO, Valledupar, INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRUDENCIA DAZA, Valledupar, ENCUENTRO INTERNAC. DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DE JÓVENES MEGAEMPRENDEDORES, Valledupar y la REDCOLSI.

En **Chile** con el FORO INTERNACIONAL DE CIENCIAS.

En **Perú**, MUESTRA CIENTÍFICA LATINOAMERICANA, Trujillo.

En **España** con MAGMA, ASSOCIACIÓ PER PROMOURE LA RECERCA JOVE, Barcelona, e INICE, Salamanca.

En **Puerto Rico** con el FORO DE JÓVENES INVESTIGADORES, Toa Alta

Por otra parte, se obtiene, en 2018, la Membresía para pertenecer al Movimiento Internacional por el Recreo Científico y Técnico (MILSET) integrado por más de 80 países miembros y se integra a Milset América Latina (MILSET-AMLAT).

También, se han publicado tres libros:

-Hernández Miriam-Siebenhar Martín (Comp.) (2018), *6° Jornadas de Investigación y educación*, Fundación La Hendija, Paraná, I.S.B.N. 978-987-3900-96-9, 253 págs.

-Hernández Miriam-Siebenhar Martín (Comp.) (2019), *Investigar... Educar... ¿Y las emociones?*, 7° Jornadas de Investigación y educación, Fundación La Hendija, Paraná, I.S.B.N. 978-987-4948-22-9, 270 págs.

-Hernández Miriam-Siebenhar Martín (Comp) (2021), *Difusión científica-tecnológica y educativa durante la pandemia*, 11° Foro de Ciencias y Civilización, Fundación La Hendija, Paraná I.S.B.N.: 978-987-4948-96-0, 303 págs.

FUNDAMENTACIÓN DE LAS 8° JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN

Desde su primera edición, en 2013, estas jornadas rescatan las voces de los/as participantes para redefinir sus ejes de convocatoria, intentando dar diferentes respuestas a través de intervenciones de expertos/as. De allí, que en 2019 cuando fue la última jornada presencial, dada la cuarentena del 2020, surge casi como premonitorio, el eje de análisis de la situación ambiental y cómo influye en la salud de los seres humanos. Desde esa perspectiva este nuevo desafío de un encuentro de manera virtual, nos sitúa a reflexionar sobre ¿qué innovadores retos teóricos, metodológicos y didácticos del punto de encuentro entre la investigación y la educación pueden gestarse para dar cabida al binomio: ambiente y salud?

Bruno Cruz Petit, dice que, *"Una de las preocupaciones que surgen al pensar en la crisis ambiental actual es que el hombre ha ido perdiendo control sobre el entorno en el que vive. El espacio, cada vez más urbanizado, hace necesario realizar importantes procesos de adaptación, aunque también es susceptible de ser transformado para hacerse más sostenible. Se trata de una realidad que estimula a repensar las relaciones entre sociedad y espacio"*¹. Entonces, pensar en cómo reconectamos con la naturaleza necesita de la urgente y visible integración ciencia-educación, además de, fortalecer la comunicación entre la sociedad y el ámbito científico-académico, estableciendo vínculos importantes que deben ser desarrollados para lograr una sociedad constituida por personas comprometidas con su entorno.

La Argentina en general y Entre Ríos en particular, es un mosaico de ámbitos ecológicos, que no deben quedar excluidos de las escuelas. Si la pedagogía plantea que la educación debe brindar la posibilidad para que los/as estudiantes puedan explicar y transformar su realidad, entonces se requiere que, los contenidos educativos se encuentren en perfecta consonancia, con lo que cada persona es, a partir de su entorno natural y cultural pero, es preciso también que esos contenidos puedan proveer la habilidad de conocer los factores de los problemas ambientales y no sólo sus efectos más manifiestos como la actual pandemia que nos preocupa y ocupa; y es aquí donde hace su aporte el enfoque científico trabajado en el ámbito escolar. Solo así, se podrá coadyuvar a la formación de una cultura ecológica, en defensa y protección del ambiente y de la humanidad.

¹ Bruno Cruz Petit, Las relaciones entre sociedad, espacio y medio ambiente en las distintas conceptualizaciones de la ciudad, 2014.

En tal sentido, la educación ambiental, orientada a la formación de ciudadanos/as activos/as y comprometidos/as en la construcción de una sociedad como parte constitutiva de la naturaleza, constituye uno de los pilares fundamentales para alcanzar una gestión adecuada del ambiente. Los diferentes espacios educativos, instauran ámbitos privilegiados para llevar adelante acciones que, partiendo de realidades socio-ambientales complejas y vinculadas directamente con las condiciones de vida locales, tengan como horizonte el desarrollo sustentable, por lo cual es pertinente hacer hincapié en generar una mirada integral acerca del ambiente, en la cual, tanto la naturaleza como la sociedad, sean partes de ese ambiente, y no con una postura mercantilista, donde los seres humanos tomen a la naturaleza por sus "recursos naturales", sino como bienes naturales comunales.

El propósito de este encuentro virtual es, que investigadores/as y docentes empiecen o continúen, basando su propio quehacer en una racionalidad ambiental transversal, la cual se construye y concreta por múltiples interrelaciones entre la teoría y la praxis. Nuestra postulación es la idea de "adaptación" a la naturaleza en contra-posición al "dominio" en el que se apoya el paradigma extractivista y el paradigma científico hegemónico de la simplicidad, todavía vigente en las escuelas y se tienda al modelo de complejidad, en un mundo donde la incertidumbre y las crisis cíclicas afectan la cotidianeidad, tanto en las escuelas como en los centros de investigación.

Los actuales retos, provocados por una inesperada pandemia, que nos interpela diariamente en el campo educativo y científico, requieren de formas nuevas de funcionamiento. Lo aprendido en los centros de formación docente e incluso en los de investigación, se tambalean de pronto y hubo que usar todas las capacidades y saberes de manera creativa, utilizando herramientas digitales impensadas, hace apenas un año. Ahora, se exige, a la escuela y a toda la sociedad, la experiencia en múltiples habilidades a la vez que una serie de características y competencias fundamentales principalmente comunicativas, desde lo virtual.

La falta de espacios dinámicos y motivadores para difundir experiencias investigativas como estrategias didácticas hace que muchos/as docentes y estudiantes no realicen estas propuestas innovadoras, cuyo mayor impacto es el fortalecimiento de herramientas y competencias que favorecen el proceso de enseñanza-aprendizaje, el acercamiento a la toma de decisiones, con sus respectivas consecuencias y hasta se comparten las responsabilidades de los compromisos asumidos

Destacamos que, desde la primera edición realizadas en 2013, las jornadas, que nacieron como regionales, siempre contaron con una importante participación de estudiantes, docentes e investigadores de las universidades: UADER, UTN, UNER, UNL, UNICEN, UBA y UCA y de diferentes institutos terciarios de nuestra zona, quedando demostrada la necesidad de este tipo de acciones en los pueblos pequeños y también deja en claro que la predisposición para la formación permanente es innegable. Además,

desde 2016, son internacionales, cuestión que nos incentiva a mejorar nuestra propuesta año a año.

Atentos a las continuas transformaciones que impactan en la ciencia y en la educación, desde la Asociación Vida y Ciencias fundada con la "intención de iniciar un proceso de conocimiento, formación y capacitación de sus miembros y de la comunidad en la que está inserta, en las áreas del conocimiento humanístico y científico-tecnológico tendiente al desarrollo local y al progreso social sosteniendo como ejes la defensa de la vida, la protección del medio ambiente y la promoción de la convivencia pacífica" y luego de realizadas las siete ediciones de estas jornadas, y frente a la situación que nos exige una "nueva normalidad" estamos decididos/as a continuar con este tipo de acciones, que se vislumbran como muy necesarias. De allí, que los espacios de intercambio, debate y difusión del conocimiento; de las mejores formas de crearlo y comunicarlo y su insoslayable didactización para democratizarlo y popularizarlo, deben generarse y cuidarse, sobre todo en estos tiempos, en que el mundo atraviesa una crisis generalizada tanto social como ambiental.

Seguimos sosteniendo, que es fundamental vincular la formación docente con los centros generadores del conocimiento, propiciar espacios para que todas las voces sean escuchadas y fortalecer la imprescindible necesidad de capacitación y actualización permanentes, hoy desde la virtualidad y anhelando poder encontrarnos nuevamente lo antes posible.

Frente a estas necesidades, volvemos a desafiar la permanencia en zonas de confort para invitarlos/as a salir y mostrar, plantear, expresar, proponer, aportar, interpelar, revelar, sus conocimientos, experiencias, ideas, argumentos, posturas en estas 8° JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN, que desde sus inicios están concebidas como un espacio interdisciplinario, pluralista, abierto a la reflexión participativa y destinada al tratamiento crítico de la educación y la investigación desde la perspectiva de los nuevos paradigmas científicos y pedagógicos.

COMITÉ ASESOR EXTERNO

- Lic. en Física José Jorge Catzalco, Universidad Autónoma de Puebla (México)
- Médica Veterinaria Andrea Caselli, Universidad Nacional del Centro (Argentina).
- Lic. en Ciencias Gilberto Souza, Universidad do Estado de Pará, (Brasil)
- Dra. en Ciencias Políticas Cristina Camagna, Universidad de Buenos Aires (Argentina)
- Dra. en Educación y Mg. en Informática Blanca Elia Jiménez Guzmán, DE-GETI, IESIT (México)
- Mg. en Química, Marciano Santiago Zúñiga, CAOCYT, (México)
- Lic. en Educación Preescolar, Esp. en Informática Educativa, Adriana Giraldo Rincón, Univ. Santander, (Colombia).
- Lic. en Matemática, Mg. en Evaluación Educacional, Dra. en Gestión y Educación, Rosa Elena Szostak, Univ. de Itapúa, (Paraguay)
- Mg. y Dra. en Culturas y Literaturas Latinoamericanas Contemporáneas Raquel Pina, Univ. Estatal de Ohio, (Estados Unidos)

COMITÉ ACADÉMICO

- Ps. Martín Siebenhar: Psicología, Educación, Salud Mental
- Prof. Esp. Miriam Hernández: Historia, Ciencias Sociales, Metodología de investigación.
 - Prof. Esp. Gustavo Gómez: Ciencias Jurídicas, Economía.
 - Lic. Alejandro Seimandi: Comunicación social
 - Lic. Andrea Landra: Psicología
 - Lic. Esp. Teresa Luque: Servicios Sociales, Metodología de investigación.
 - Lic. Emiliana Götte: Ciencias de la Educación
 - Ing. Gonzalo Roldán: Electrónica.
 - Ing. Martín Colignon: Electrónica
 - Ing. Ayrton Patiño: Electrónico
- Téc. Betania Götte Hernández: Administración de empresas, Recursos Humanos
- Prof. Lucila Erbes: Química, Didáctica de las ciencias experimentales
 - Prof. Rosana Gómez: Biología
 - Ing. Arturo Pividori: Agronomía
 - Abog. Malén Götte Hernández: Derecho, Mediación, Derechos Humanos.
 - Prof. Gabriel Riquel: Historia, Ciencias Sociales
 - Prof. Daniela Hoftetter: Economía
 - Lic. Daniela Grandoli: Administración de empresas.

- Arq. Daiana Dabin: Arquitectura, Tecnología.
- Cra. Evelyn Bergara: Contabilidad, Economía
- Prof. Raúl Waltter: Enseñanza primaria.
- Prof. Marina Cosnard: Educación especial, Discapacidad.
- Prof. Flavia Romero: Enseñanza primaria, Ciencias de la educación.
- Prof. Evelyn Ulrich: Inglés, Bromatología.
- Lic. Pablo Jacob: Informática.
- Cra: Gabriela Andreoli: Contabilidad, Economía.
- Abog. Julia Monzón: Derech
- Prof. Esp. Melina Pordversich: Biología, Ambiente y Desarrollo, Didáctica
Ciencias Naturales

COMITÉ ORGANIZADOR

- Iona Ferreyra,
- Alexis Benítez
- Luciano Benítez
- Silvia Franco
- Paula Waltter

Índice

Palabras de apertura	19
Conferencias de expertos/as, invitados/as	29
<i>Presentación de resultados de investigación con nubes de palabras</i>	
Blanca Elia Jiménez Guzmán	31
<i>La enseñanza en escuelas estadounidenses y su impacto en el medio ambiente durante la pandemia</i>	
Daniel Dinca	43
<i>Postales de la COVIDianeidad educativa</i>	
Andrés Honorio Casaretto	49
<i>Desafíos de la transformación hacia nuevos escenarios de la educación virtual</i>	
Marlene Candia Sosa	57
<i>Desperdicio alimentario en plena crisis ambiental</i>	
Elizabeth Rodríguez Acevedo	73
<i>Tecnologías convergentes para innovar en la educación en tiempos de pandemia</i>	
Javier Ríos	79
Mesa temática: Investigación	83
<i>Virus, año dos. Aumento de la pobreza, discursos de odio y autoritarismo en América Latina.</i>	
Valentín Eduardo Ibarra	85
<i>Implementación de dispositivo de computación neuronal en sistema embebido para el reconocimiento de objetos.</i>	
Bernardo Flores Santibañez, Roberto Carlos Godinez Trejo, Luis Kevin Pacheco Alvarado	93
<i>La formación en el profesorado de Educación especial en clave de competencias profesionales.</i>	
Miriam Rosa Hergenreder	105

<i>Las trayectorias profesionales de nóveles docentes de los profesorados del Instituto Técnico Superior de Cerrito entre 2013-2015.</i> Marina Chaves, Emiliana Götte, Miriam Hernández, Martín Siebenhar, Silvana Rodríguez, Andrea Varisco	113
<i>Otros acercamientos a la ciencia y la tecnología desde La Matanza.</i> Laura Liliana Brinville, Lautaro Walter Montecino, Gabriela Liliana Pereira Diz	125
<i>iListo el pollo!</i> Melina Podversich	133
<i>Ajé endémico, demanda, oferta, precio y publicidad.</i> Aurea Judith Vicente Pinacho, César Sánchez Hernández	137
Mesa temática: Educación	145
<i>Conversaciones intercarreras en contextos de contingencia para la gestión institucional en el Nivel Superior: experiencia de estudiantes tutores y docentes mentores durante la emergencia del COVID-19.</i> Elizabeth Barrios, María Gabriela Narvaez, María Elena Sánchez	147
<i>TIC en Contexto: una propuesta de formación en integración de TIC para docentes de Nivel Primario de la provincia de Entre Ríos.</i> Cecilia Lorena Díaz, María Carla Machiavello, Victoria Moreno, Luisina Pocay, Olga Viviana Schaab	155
<i>COVID-19 y estrategias didácticas virtuales en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México.</i> Blanca Elia Jiménez Guzmán, Lilia Jiménez Robledo	165
<i>La enseñanza de las Ciencias Sociales desde una perspectiva renovada: desafíos y tensiones en la formación docente durante el periodo de Residencia en el contexto de ASPO.</i> Juan Manuel Massiolo, María Evangelina Quartino	177
<i>Prácticas de lectura y escritura en metodología de la investigación en Ciencias Sociales del nivel secundario.</i> Alejandra Carina Pérez	181
<i>El desafío de innovar en Educación Superior. Gamificar escenarios de Simulación Clínica a través de Genial.ly.</i> Rosana Elisabet Firpo	187
Autores Currículum Vitae Abreviado	197

Palabras de apertura

Miriam Alejandra Hernández
Presidenta de la Asociación Vida y Ciencias
Argentina

Como presidenta de la Asociación Vida y Ciencias, quiero darles la más calurosa bienvenida a estas Jornadas de investigación y educación en su octava edición, pero esta vez virtual, por la cuestión que todos/as ya sabemos de la pandemia; que nos sorprendió a todos y a todas y nos animó también a pensar y a repensarnos para hacer nuevas acciones.

Este evento, antes impensado en hacerlo de manera virtual, hoy es una realidad, así que este 30 de agosto vamos a recibir y quiero agradecer, a conferencistas invitados e invitadas de distintas partes del mundo, que se han sumado y además han apoyado estas jornadas. Eso es, lo que más queremos agradecer. Ese entusiasmo que, nos brindaron cuando los invitamos, de sin dudar dijeron "me sumo", "voy a participar", "gracias por la invitación". Para nosotros/as, es un aliciente muy importante, que nos permite seguir.

El eje central de este año, fue el tema del ambiente, porque todos/as sabemos lo que está pasando en nuestro planeta. Seguramente, ya se han enterado del informe científico que ha salido de este aceleramiento del calentamiento global. Lo que pensábamos que iba a pasar en cien años, ya está hoy a la vuelta de la esquina y este tema es el que más nos ha impactado y nos ha decidido a tomarlo en relación ¿a qué?: a la salud en primer lugar, pero también en relación a lo que es la educación y la investigación, es decir, ¿qué hacemos como educadores, como investigadores, para colaborar con esta cuestión del cambio climático, del calentamiento global?. Entonces, ese fue el eje, propuesto ya en otros años, pero este año con mucha más intensidad, y ustedes van a ver que se centran justamente en esa temática.

La mayoría de los conferencistas estamos preocupados/as por este posible aumento de un grado y medio de temperatura del planeta, que va a impactar en las ciudades costeras, porque se pueden llegar a desaparecer, las tremendas inundaciones que pueden llegar. La pérdida de la biodiversidad como la conocemos, incluso, la vida de la humanidad como estamos acostumbrados a vivirla. Entonces, los/as conferencistas dijeron que sí, y se dedicaron especialmente a esta temática. Pero también, se sumaron un montón de voluntarios y voluntarias que están participando en este momento como expositores y expositoras, que han decidido, tomar la temática de la pandemia, cómo desarrollaron sus actividades escolares, cómo fue incluso, desde la universidad. Pero otros/as decidieron aportar algunas

reflexiones y algunas temáticas que tienen que ver con su campo de estudio. Y como el tema no era excluyente, sino que era una propuesta, un eje a trabajar para reflexionar, también aceptamos esas ponencias.

Por lo tanto, ¿qué podemos decir?, que fue un desafío, un desafío real, un reto que sinceramente nos tocó enfrentar, por eso nuestro agradecimiento profundo a toda la comisión directiva de la Asociación Vida y Ciencias, sin quienes sería imposible. Saben que esta es una humilde institución, pequeña, pero muy voluntariosa, porque todos/as trabajamos ad honórem, de ahí, este compromiso con la Asociación y cuando asumimos un reto lo cumplimos de la mejor manera posible.

El segundo agradecimiento, es para el segundo al Club de Ciencias Libertad y a todos y todas las clubcientistas y los clubcientistas que, se suman a esta actividad siempre, a sus familias, que siempre nos apoyan, que están pendientes, de cómo vamos, qué necesitamos. Así que, eso es muy importante para nosotros, tener su confianza.

Y por supuesto no puedo dejar de relatar que al libro lo van a recibir, seguramente, a fin de año, porque hay que compaginarlo y hay que continuar con esta diagramación, que nos enorgullece, poder publicar con derecho de autor, el libro de las Jornadas, donde se van a plasmar todas las conferencias y las exposiciones que surjan este 30 de agosto, y que realmente no se van a perder, porque nosotros tenemos por costumbre, de entregar las colecciones de libros a las escuelas y también a la biblioteca municipal, por lo tanto, estamos difundiendo estas temáticas como debe ser. Es nuestro compromiso.

Tenemos que tomar acciones, porque somos los adultos responsables de lo que ha pasado en el planeta y somos quienes estamos tomando decisiones, entonces, ¿qué podemos hacer desde cada lugar?. Nosotros, con este espacio de reflexión, pero también, a partir de esto, ¿qué podemos hacer que puedan hacer surgir algunas soluciones, algunas ideas que podamos llevar a la práctica?.

También, el agradecimiento a quienes se sumaron a esto. En primer lugar, a nuestro querido Gustavo Gómez, el Rector del Instituto Técnico Cerrito, que junto con su equipo de investigadores y sus docentes están formando parte, justamente de estas Jornadas.

En segundo lugar, a la Directora Departamental de Escuelas Paraná, Adela Ramírez, que cuando le contamos la idea se sumó inmediatamente, declarando de interés institucional, por resolución, estas Jornadas.

Por supuesto, al Intendente Municipal José Palacios, que declara todos los años de interés las Jornadas. Siempre hemos tenido el decreto de declaración de interés por el municipio.

También queremos agradecer al Secretario de Ciencia y Tecnología de la Provincia de Entre Ríos, Jorge Gerard, que también desde que asumieron están declarando de interés estas Jornadas.

Por otra parte, queremos agradecer profundamente a las universidades con las que hemos firmado convenio, que son la Universidad Tecnológica Nacional, regional Paraná con su Decano Alejandro Carrere, y el Rector, Luciano Filipuzzi, de la Universidad Autónoma de Entre Ríos, que también tenemos docentes exponiendo en este momento, en las Jornadas de Investigación y Educación.

Por otra parte, es muy importante para nosotros también, haber comprometido y puesto en contacto con las personas que, tienen mucho poder de decisión, o tienen la posibilidad de presentar proyectos en la toma de decisiones, como son en este caso la Diputada Estefanía Cora, que acaba de lograr que, las Jornadas de investigación y educación, se declaren de interés por la Cámara de Diputados de la Provincia de Entre Ríos. Lo mismo hizo la Diputada Nacional Blanca Osuna en la Cámara de Diputados de la Nación. Para nosotros es la primera vez, así que estamos muy felices de que esto sea posible.

Por otra parte, no podemos dejar de agradecer a quienes desde el 2018 nos están incentivando a que nos animemos, a que empecemos a hacer las actividades y que las mostremos, sobre todo, como les dije es una institución humilde, una institución pequeña, pero con muchas ganas de hacer cosas, que las venimos haciendo desde hace muchos años. Bueno, la idea, a partir de haber ingresado a la membresía de MILSET, es poder mostrar hacia el mundo lo que hacemos, desde nuestra humildad, por supuesto, pero mostrar lo que hacemos. Por ello, un agradecimiento especial al Presidente de MILSET Global, Roberto Hidalgo, y a la Presidenta de MILSET AM-LAT, Angélica Riquelme Vargas.

Por supuesto, no queda más que agradecer a todos y a todas quienes se sumaron de distintas maneras, ayudándonos para que estas Jornadas, el 30 de agosto, salgan lo mejor posible. Creemos que sí, porque hay mucha buena energía, mucha buena onda y que sinceramente nos hace sentir muy bien.

Así que agradecimiento infinito a quienes se sumaron, y estamos para servir, por lo tanto, necesitamos que de estas jornadas puedan salir reflexiones y acciones que nos ayuden a que la humanidad sobreviva, y de alguna manera mantengamos una normalidad aceptable. Que podamos seguir trabajando, estudiando, creando en comunidad, en un proyecto colectivo, ya no nos vamos a salvar solos/as, ahora se trata de salvarnos entre todos y todas.

Muchísimas gracias!!!

Gustavo Gómez
Rector del Instituto Técnico Superior Cerrito
Argentina

Bienvenidos a estas 8º Jornadas de investigación y educación, organizado por la Asociación Vida y Ciencias, desde acá, la localidad de Cerrito. A nombre de la institución que represento, el Instituto Técnico Superior de Cerrito, les damos la bienvenida y las gracias por estar presentes, por participar, por haber aceptado esta convocatoria. Nosotros también nos sumamos a acompañar a esta Asociación, desde hace ya tres años, apuntando y apostando, principalmente, a todo lo que sea la formación y la investigación.

Desde nuestro instituto, ofrecemos a nuestros niños, niñas, jóvenes, adultos, vecinos, diferentes carreras, de formación docente y formación técnica. En la institución, ofrecemos dos carreras de formación docente: educación primaria y educación especial, las cuales tienen un perfil, una mirada hacia el cuidado de lo ambiental y la ambientalización del currículum. También, una mirada a la preservación de nuestros hábitats naturales, y principalmente, al cuidado de nuestra casa común. En ese aspecto también, en correlato a estas ofertas académicas, es que hace dos años hemos hecho una reconversión de nuestra tecnicatura, ofreciendo, hoy en día, la tecnicatura en agroecología, una tecnicatura que es nueva, que es de mucha impronta, de mucha demanda, de mucha necesidad, porque es hora de que nos empecemos a ocupar de lo que es común a todos, de lo que nos pertenece a todos, que es nuestro ambiente, nuestras formas y nuestros modos de preservar lo natural.

Estamos en ese proceso de transición, de un modelo de producción y también de un modo de consumo. En ese aspecto, es que estamos trabajando fuerte, y queremos acompañar, escuchar y aprender de cada uno de ustedes, todo lo que tienen para comentarnos, contarnos, y exponer.

Le damos la bienvenida.

Muchísimas gracias por estar, y nos seguiremos viendo a lo largo de estas jornadas.

Adela Ramírez
Directora Departamental de escuelas de Paraná
Argentina

Para quienes integramos la Dirección Departamental de Escuelas de Paraná, el contexto de pandemia, ha sido y es un gran desafío, de aprendi-

zaje, de vincularnos de otros modos, de vincularnos con nuestros estudiantes y las instituciones educativas en 2020. De manera remota, de manera virtual, y que, hacia fines de este año 2020 pudimos tener encuentros presenciales con los estudiantes de los últimos años, tanto del nivel primario como del nivel secundario. La vuelta a prácticas de taller de la educación técnico-profesional y poder celebrar actos de colación, tan esperados por los estudiantes que culminan su escolaridad.

El 2021, nos encontró en otro momento de este contexto tan complejo, pudiendo desarrollar clases presenciales, y en esto, por estos días, en horario completo. La carga horaria completa en los distintos niveles y modalidades, trabajando con la modalidad de burbujas, con un sistema bimodal en el marco de protocolos. Muy sorprendidos, como llevaron adelante la virtualidad y con qué esfuerzo y compromiso las familias, los docentes, los estudiantes, y una vez más los docentes de la zona rural nos dieron clases de cómo sostener el vínculo con sus estudiantes.

En el periodo de aislamiento, también fue un desafío importante, sostener el trabajo administrativo de la Departamental de Escuelas, que posibilita que los docentes y el personal de servicios auxiliares, perciba sus haberes en tiempo y forma.

Se ha trabajado en el marco de protocolos, se sigue trabajando, cuidando a los empleados, garantizándoles el salario, tanto a los administrativos como a los docentes, que cobraron en tiempo y forma y, que bueno, se ha preservado y se preserva la salud.

También, sosteniendo políticas públicas muy auspiciosas, como el programa PRESENTES, para re vincular a los estudiantes que por distintos motivos fueron perdiendo contacto con sus escuelas; con el programa INGRESAR, para culminar estudios secundarios con el plan FINES; con el programa PROGRESAR, y, bueno, distintas políticas, trabajando articuladamente para que la beca rural de transporte se ponga en movimiento. Articulando para que la frecuencia del transporte interurbano de pasajeros garantice la llegada de estudiantes y docentes a las distintas localidades.

Otras actividades muy valiosas, tal es el caso de la que llevamos adelante con la Asociación Vida y Ciencias, esta prestigiosa entidad con la cual hemos celebrado un convenio de cooperación, y que es tan valioso el aporte que realizan al acervo cultural, no solamente de Cerrito, sino de todo el departamento, y en particular, a nuestras escuelas y a nuestros estudiantes.

Aprovechar la oportunidad de la realización de las 8° Jornadas de Educación e Investigación, a llevarse a cabo el 30 de agosto de 2021, para saludarlos y para reafirmar el compromiso de seguir trabajando articuladamente desde la dirección departamental de escuelas con esta Asociación Vida y Ciencias.

Roberto Hidalgo
Presidente de Movimiento Internacional por el
Recreo Científico y Técnico (MILSET)
Argentina

Soy Roberto Hidalgo, Presidente de MILSET, el Movimiento Internacional para el Recreo Científico y Técnico. Y a nombre de esta organización internacional, enviamos nuestros mejores deseos para la realización de la octava edición de las Jornadas de Investigación y Educación, que lleva a cabo la Asociación Vida y Ciencia, que es miembro de MILSET, orgullosamente, en Argentina, en la ciudad de Cerrito, provincia de Entre Ríos, en Argentina.

Así es, que a todos los participantes, organizadores y público en general, deseamos lo mejor de los éxitos en estos trabajos, de esta octava edición.

Muchísimos saludos a nombre del Movimiento Internacional para el Recreo Científico y Técnico, MILSET.

Angélica Riquelme
Presidenta de la oficina regional de América Latina
del Movimiento Internacional para el Recreo Científico
y Técnico (MILSET-AMLAT)
Chile

Reciban un cordial saludo desde el movimiento internacional para el recreo científico y técnico de la región de América Latina.

Damos nuestras felicitaciones a la institución, miembro de MILSET, Asociación Vida y Ciencias de Cerrito, Entre Ríos, Argentina, por la excelente coordinación y organización de las 8° Jornadas de Investigación y Educación. Jornadas que se vienen haciendo desde 2013.

Este año, se realizará en su versión virtual, donde su lema es "Enseñar no es transferir conocimiento, es crear la posibilidad de producirlo" de Pablo Freire.

Sean bienvenidos y bienvenidas a este espacio de construcción y deconstrucción de conocimientos y saberes, donde podrán re-pensar la enseñanza, reflexionar los aspectos epistemológicos y metodológicos y pedagógicos de la educación científica, difundir los resultados de sus investigaciones, temas emergentes y atinentes que serán analizados y difundidos y promocionados en este gran evento internacional.

A disfrutar de las 8° Jornadas de Investigación y Educación 2021.

Presentación de libro

“Simulación Clínica y Aprendizaje Pleno. Un enfoque pedagógico para el acto de cuidar”

Rosana Elisabet Firpo

RESEÑA:

El libro “Simulación Clínica y Aprendizaje Pleno. Un enfoque pedagógico para el acto de cuidar” es producto básicamente de la convicción de que todo proyecto de investigación nace para ser publicado.

El proyecto de origen se denominó “La utilización de simuladores en la enseñanza en Enfermería: salir de la racionalidad instrumental a través de nuevas prácticas pedagógicas” y se llevó a cabo en el año 2018. De hecho, en ese año se realizó la presentación del mismo en las Jornadas de Investigación y Educación de la Asociación Vida y Ciencias y en el año 2019 se presentaron los avances del mismo. Además, también se presentaron avances en diferentes eventos académico-científicos a nivel nacional e internacional.

Quizás el mayor aporte de la investigación consiste en la orientación hacia un enfoque pedagógico que dé sostén a la simulación clínica como lo es el de David Perkins y su estímulo a jugar el juego completo. En esta idea participaron en principio la Educadora Erica Reyes, el Dr en Educación Jorge Trisca y el Lic en Enfermería Emiliano Arguello (éstos dos últimos docentes de la Universidad de Montemorelos en México)

El libro consta de dos capítulos, un anexo y un apéndice. En el primer capítulo, Jorge Trisca y Emiliano Arguello se expresan en relación a los siete principios del Aprendizaje Pleno y las etapas de la simulación clínica. Por

su parte, la Educadora Reyes reflexiona en torno al aprendizaje significativo y los roles de docentes y estudiantes.

En el segundo capítulo se desarrolla específicamente la aplicación del enfoque pedagógico en el pregrado de Enfermería donde el enfoque pedagógico se enlaza con un modelo disciplinar, con los conceptos de aula invertida y el método de casos. Se presenta un ejemplo de la planificación de una clase con su correspondiente rúbrica de evaluación. Por último, en el anexo se describe el caso clínico de referencia para la clase y en el apéndice se desarrolla un plan anual de gestión pedagógica a fin de orientar la implementación de la simulación clínica en el currículo.

La vigencia del contenido del libro viene dada principalmente por dos cuestiones: por una parte, la Dra Soledad Armijo desde Chile presentó a comienzos de este año una publicación donde se presentan opciones pedagógicas para la inserción de la simulación clínica en el currículo de las disciplinas de la salud aunque no se incluye el modelo de David Perkins; por otro lado, el contexto de pandemia lleva a preguntarse sobre el rol de las diferentes instituciones a efectos de garantizar los aprendizajes y la calidad educativa en lo que hace al núcleo de la Enfermería que son las prácticas profesionalizantes.

"¿cuál será el rol que asuman los hospitales docentes? ¿será posible entablar una alianza entre las instituciones educativas y las de salud con la simulación clínica como mediadora? ¿pueden combinarse casos clínicos entre ambas instituciones para optimizar el aprendizaje en un nuevo contexto? ¿qué tanto se puede esperar en relación a una alianza entre las instituciones de formación y los hospitales docentes para el diseño de currículos específicos? Y sobre todo ¿quién va a liderar esa reforma?"

Estas inquietudes formuladas a mediados del año 2020 aún siguen sin respuesta.

Desde el equipo de trabajo, se sostiene que la implementación de la simulación clínica para fundamentar la práctica de la Enfermería debe basarse en un enfoque pedagógico y acompañarse de investigación; la propuesta de optar por el modelo del Aprendizaje Pleno refiere fundamentalmente a que, al incentivar el juego completo, sugiere como punto de partida un caso clínico a resolver y a partir de este se incorpora un modelo disciplinar con lo cual se aleja de la racionalidad instrumental al proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación.

Cabe destacar que el libro -que remite a la primer y única hasta el momento investigación de la Tecnicaturas de Enfermería en la provincia de Entre Ríos- se publicó en consideración a que en el año 2020 se cumplieron 200 años del natalicio de Florence Nightingale y a que la Organización Mundial de la Salud declaró al mismo como el año de la Enfermería y la Partería. El principal propósito consiste en una propuesta para interpelar las prácticas pedagógicas y fomentar la discusión en torno a la incorporación de la simulación clínica en las disciplinas del área de la salud.

Conferencias de expertos/as invitados/as

- Dra. Blanca Elia Jiménez Guzmán (México)
- Dr. Daniel Dinca (Estados Unidos)
- Lic. Andrés Cassareto (Argentina)
- Ing. Marlene Candia Sosa (Paraguay)
- Dra. Elizabeth Rodríguez (Perú)
- Dr. Javier Ríos (México)

Presentación de resultados de investigación con nubes de palabras

*Blanca Elia Jiménez Guzmán
México*

Resumen

El interés principal de la investigación cualitativa, se centra en “captar la realidad social ‘a través de los ojos’ de la gente que está siendo estudiada, es decir, a partir de la percepción que tiene el sujeto de su propio contexto” como lo aportan Bonilla y Rodríguez (1997) en (Monje, 2011). Así, se da mayor importancia a los aportes de los individuos estudiados, aunque no sea precisamente avalados por una comunidad científica.

La forma de presentación de resultados de las investigaciones cualitativas, es muy variada, sin que exista un consenso entre los diferentes autores sobre una forma específica de hacerlo, por lo que, generalmente, se presenta un escrito muy similar a un texto literario, en cuya escritura se encuentra presente tanto el punto de vista del investigador, como su relación con el sujeto.

El empleo de las nubes de palabras, presenta múltiples posibilidades educativas en diversas áreas de enseñanza, debido a la capacidad de reflejar la frecuencia de los términos de un texto a través de su tamaño, siendo las de mayor dimensión, las que se presentan con mayor periodicidad, mostrando también una variedad de colores, lo que favorece el aprendizaje al lograr captar la atención visual.

Por lo tanto, se presenta el proceso de creación de nubes de palabras mediante el software gratuito www.nubedepalabras.es, para facilitar el proceso de organización de información y detección de indicadores que permiten, de manera visual, facilitar el análisis y presentación de los resultados.

Palabras clave: investigación, resultados, nubes de palabras, software.

Introducción

De acuerdo a la Real Academia de la Lengua Española, la palabra investigar, deriva del latín *investigāre*, cuyo significado es indagar para descubrir algo, un hecho o “realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de aumentar los conocimientos sobre una determinada materia” (RAE, s.f.).

La investigación, es un proceso natural de todo ser humano, en la búsqueda de respuestas ante cualquier circunstancia de la vida. Desde que nace, observa su entorno, las luces, personas, siente la temperatura del ambiente y va descubriendo lo que sucede a su alrededor a través de la observación, notando que puede llamar la atención de sus cuidadores cuando llora y descubre que le proveen alimento, abrigo, cuidados.

De manera científica, debe ser sistemática, organizada y tener un objetivo, cumpliendo con dos propósitos fundamentales: producir conocimiento generando nuevas ideas, así como líneas de investigación y resolver problemas que aquejan a la sociedad, siguiendo un proceso riguroso para obtener resultados de calidad, favoreciendo el avance de las ciencias y la tecnología (Hernández, Fernández, & Baptista, 1997).

“La importancia de la investigación es dar respuesta a preguntas poco comunes con búsquedas científicas; dichas preguntas se originan de indagaciones deliberadas que implican y requieren de organización a través de un proceso que contiene métodos y técnicas denominado método científico” (Cerón, Cerón, & Rodríguez, 2020).

Para realizar la investigación, se selecciona uno de los tipos, cuantitativa, si se trata de diseño de experimentos, cuyos resultados serán numéricos, cualitativa, si se va a presentar un estudio etnográfico, narrativas, estudios de caso, cuyas respuestas no se basarán precisamente en números, o mixta, que permite mezclar tanto técnicas y métodos de ambos tipos, presentando experimentos secuenciales, concurrentes o transformadores de la sociedad.

Al término del proceso de investigación, se hace necesario mostrar los resultados, cuyas técnicas son variadas. Como apoyo, se presenta el proceso de diseño y creación nubes de palabras con apoyo de un software en línea y gratuito como facilitar el análisis de los datos.

Marco referencial o teórico

La investigación:

“La investigación es el proceso mediante el cual generamos conocimiento de la realidad con el propósito de explicarla, comprenderla y transformarla de acuerdo con las necesidades materiales y socioculturales del hombre que cambian constantemente” (Monje, 2011, pág. 10).

El ser humano, desde tiempos inmemorables, ha intentado entender los diferentes fenómenos que se presentan en la vida cotidiana, responderse preguntas que van surgiendo con cada problemática que emerge en su caminar por la vida y en esa búsqueda, nace el proceso de investigación, en el que se establecen reglas, procesos, métodos que apoyan al análisis de los datos recopilados para producir conocimiento nuevo que puede ser observado desde diferentes enfoques.

Enfoques o tipos de investigación:

-Investigación cuantitativa:

De acuerdo a la concepción de Monje (2011) "es un proceso sistemático y ordenado que se lleva a cabo siguiendo determinados pasos" (p.19). La investigación cuantitativa, es promovida por los enfoques positivistas, buscando un alto grado de objetividad en los resultados, suponiendo que, si alguna cosa existe en alguna cantidad y si existe en alguna cantidad, se puede medir, por lo que se apoyan en las pruebas estadísticas tradicionales que se pueden representar en software tan básicos como Microsoft Excel (Medina, s.f.).

Así también, es uno de los más utilizados en las ciencias exactas y las naturales con el propósito de buscar una explicación a los fenómenos con base en la observación directa, comprobación y la experiencia, estableciendo regularidades para realizar una descripción lo más neutra, objetiva y completa que sea posible, rechazando toda propuesta que no tenga correspondencia con los hechos comprobados, en donde lo que importa es la cuantificación, la medición (Monje, 2011).

-Investigación cualitativa:

En el ámbito de las Ciencias Sociales, se observan fenómenos complejos y que no pueden ser observados a menos que se realicen esfuerzos holísticos con alto grado de subjetividad y orientados hacia las cualidades más que a la cantidad. Así, se originan diversas metodologías para la recolección y análisis de datos (no necesariamente numéricos) con los cuales se realiza la investigación conocida con el nombre de Cualitativa (Medina, s.f.).

El interés principal de la investigación cualitativa, se centra en "captar la realidad social 'a través de los ojos' de la gente que está siendo estudiada, es decir, a partir de la percepción que tiene el sujeto de su propio contexto" como lo aportan Bonilla y Rodríguez (1997) en (Monje, 2011). Así, se da mayor importancia a los aportes de los individuos estudiados, aunque no sea precisamente avalados por una comunidad científica.

Los resultados de este tipo de investigación, se centran en la comprensión de la realidad desde el punto de vista interno, partiendo de la lógica y del sentir del protagonista, que participa en forma activa en el proceso de construcción de la realidad social (Sandoval, 2002).

-Nubes de palabras (Words clouds):

"Una nube de palabras (words cloud) es un conjunto de palabras que conforman una representación a través de una imagen que las engloba" (García, 2011, pág. 1).

El empleo de las nubes de palabras, presenta múltiples posibilidades educativas en diversas áreas de enseñanza, debido a la capacidad de reflejar la frecuencia de los términos de un texto a través de su tamaño, siendo las de mayor dimensión, las que se presentan con mayor periodicidad, mostrando también una variedad de colores, lo que favorece el aprendizaje

al lograr captar la atención visual. De tal manera que, "las nubes no se tratan de simples representaciones estéticamente llamativas, sino que, al contabilizar y destacar proporcionalmente los términos más repetidos en un texto, se organizan según cierta jerarquía textual basada en la frecuencia del léxico (Peña, 2012).

Métodos, técnicas y procedimientos

a) *La entrevista*: puede ser única, un encuentro cara a cara entre el entrevistado y entrevistador, o bien, *entrevista en profundidad*, en la que se llevan a cabo reiterados encuentros entre investigador e informantes. En ambos casos, el objetivo es obtener información de sus vidas, experiencias o alguna circunstancia especial. El instrumento puede ser el propio investigador que no solo obtiene respuestas, sino que también adquiere experiencias sobre qué tipo de preguntas hacer y cómo realizarlas; además, el éxito de la obtención de información también dependerá de los conocimientos sobre el tema, las actitudes y aptitudes del entrevistador, aunado a otros elementos que podrían influir positiva o negativamente como el sexo, la edad, el idioma, la apariencia física, entre otros (Araya, 2002).

Historias de vida: considerándola como un tipo de entrevista en profundidad, permite que el investigador obtenga experiencias destacadas de la vida del entrevistado, así como las percepciones de su realidad, a través de una solicitud expresa. Esta técnica "sitúa al investigador en una óptica excelente para, no sólo poder conocer el punto de vista del denominado informante, sino, además, para poder comprenderlo; es decir, le permite ponerse en su lugar" (Martín, 1995, pág. 52). Es considerada de las pocas técnicas de recogida de información que permite obtener una gran cantidad de detalles y matices sobre la manera en que el sujeto interpreta, construye y reconstruye su ambiente sociocultural, el contexto y su realidad.

b) *El cuestionario*: integrado por un conjunto de preguntas orientadas a obtener información sobre uno o más tópicos. Las preguntas pueden ser cerradas o abiertas, dependiendo del tipo de respuesta esperada. Las cerradas, propician respuestas directas y concretas, mientras que las abiertas, no delimitan las repuestas, permitiendo que el entrevistado se desplace libremente, siendo ésta una ventaja muy bien aprovechada para el caso de las Representaciones Sociales (Araya, 2002).

c) *Aproximación monográfica*: "permite recoger el contenido de una representación social, referirla directamente a su contexto, estudiar sus relaciones con las prácticas sociales establecidas por el grupo" (Abric, 2001, pág. 29).

d) *Observación simple*: "Su objetivo es comprender el comportamiento y las experiencias de las personas como ocurren en su medio natural" (Monje, 2011, pág. 153). Con esta técnica, se toman en cuenta lineamientos generales respecto a lo que el investigador pretende conocer, con el objetivo de comprender los mecanismos de aprendizaje desde dentro.

Resultados

Para la presentación de resultados en una investigación cuantitativa, se pueden considerar algunos métodos como los que se observan en la figura 1.

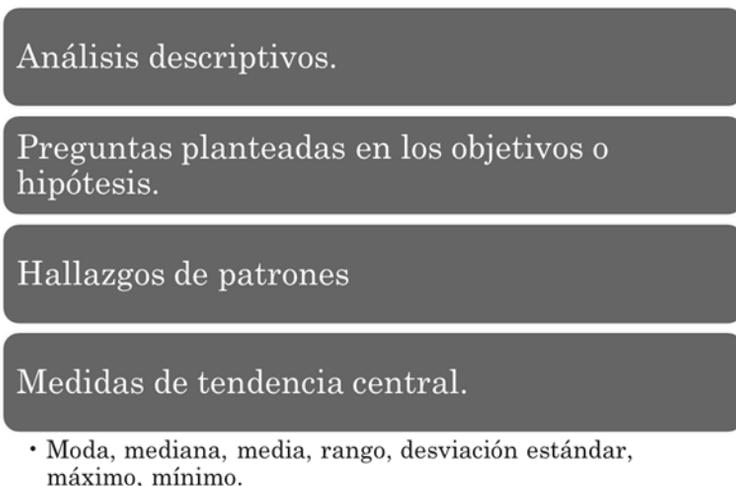


Figura 1. Métodos en la investigación cuantitativa. Elaboración propia.

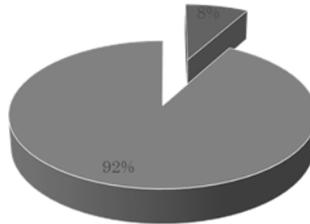
Como ejemplo, se realiza la siguiente pregunta en una encuesta respecto al fenómeno natural ocurrido en septiembre de 2017:

¿Pudo salir de su casa en el tiempo que ocurrió el sismo, el 7 de septiembre de 2017?

Respuestas: 460 personas respondieron que no y 40 personas respondieron que sí.

Una forma de presentar los resultados es mediante una gráfica de pastel en Microsoft Excel, mostrando valores porcentuales de 92% y 8% respectivamente, como se observa en la figura 2.

Entrevista del sismo del 7/09/2017



- Personas que si lograron salir de su casa durante el sismo
- Personas que no lograron salir de su casa durante el sismo

Figura 2. Gráfica cuantitativa. Elaboración propia.

Debido a la naturaleza de la investigación cualitativa, para el análisis de los datos, se requiere: a) una validez interna y externa, b) representatividad, c) teorización, conceptualización y d) fiabilidad, sin embargo, no existe un consenso entre los diferentes autores sobre una forma específica de presentación, por lo que, generalmente, se presenta un escrito muy similar a un texto literario, en cuya escritura se encuentra presente tanto el punto de vista del investigador, como su relación con el sujeto.

Así también, los resultados se pueden presentar en tablas, organizadas en tres columnas de acuerdo a lo sugerido por María Teresa Sirvent (2003), permitiendo obtener un análisis inicial y obtener preguntas para continuar con la recopilación, como se muestra en la figura 3.

Observables	Comentarios	Análisis
Educación formal de las mujeres.	<ul style="list-style-type: none"> • Los padres no querían que las hijas estudiaran. • Sólo deben aprender a leer y escribir. • Sólo aprenderán a escribirle cartas al novio. • Inicia a los 8 años la primaria. • Sólo concluye 4° grado. 	<p>¿Quién es el responsable?</p> <p>¿Quién apoya?</p>
Boda.	<ul style="list-style-type: none"> • Matrimonio por raptó. • Boda a los 19 años. • Hijos en casa, mediante partera. 	¿Rol de madre?
Actividad soltera.	<ul style="list-style-type: none"> • Ayudar en la tienda de abarrotes de sus padres, en el mercado. 	¿Rol de hija?
Actividad casada.	<ul style="list-style-type: none"> • Ama de casa y Comerciante. • Tienda de abarrotes en su casa. • Elaboración y venta de prendas de tejido. • Venta de ropa, productos por catálogo. • Venta de comida para estudiantes. 	<p>¿Rol de madre?</p> <p>¿Rol de la mujer en la sociedad?</p>
Núm. de hijos y nivel de estudios.	<ul style="list-style-type: none"> • Seis. • Todos profesionistas. 	¿Rol de madre?
Sentimientos	Sí quería seguir estudiando.	¿Sentimientos?
Forma de vida	En el primer año, en casa de los suegros y en adelante, en casa propia, pero en el terreno contiguo al de los suegros.	¿Influencia?
Influencia	Familia del esposo, esposo y amigos: las mujeres solo deberían dedicarse a lavar la ropa y a trabajar en casa.	¿Forma de apoyo?

Figura 3. Tabla de resultados en investigación cualitativa. Elaboración propia.

Continuando con el análisis descriptivo, se puede optar por la búsqueda de los indicadores, encontrando las palabras recurrentes y su frecuencia, proponiendo para tal fin, el apoyo de un software gratuito en línea, proporcionado por el sitio: <http://www.nubedepalabras.es/> cuyo acceso se observa en la figura 4, en donde se muestra que, por medio del menú Archivo, se puede seleccionar alguna de las opciones para introducir los datos resultantes de una entrevista, que puede ser guardada previamente en un documento de texto para ser abierta por este medio, simplemente pegar o escribir el texto cuyas palabras se quieran contabilizar, observando la ventana correspondiente, en la figura 5.



Figura 4. Entorno del sitio: www.nubedepalabras.es. Menú Archivo.

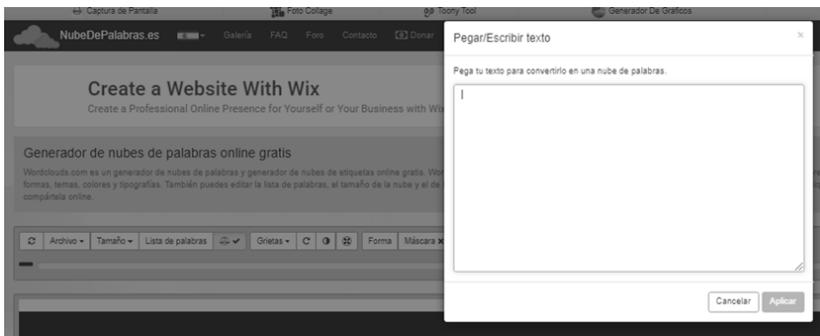


Figura 5. Ventana para escribir o pegar texto en el sitio: www.nubedepalabras.es.

En un primer momento se obtiene un listado general de todas las palabras, incluyendo artículos, como se puede observar en la figura 6



Figura 6. Listado general de palabras resultantes de un texto. Datos propios.

El siguiente paso consiste en eliminar los artículos y palabras irrelevantes para el estudio, obteniendo, en el ejemplo, un total de 486 palabras. Posteriormente, se opta por reducir los términos que aparecían como sinónimos, unificar singular y plural, así como palabras iguales escritas de manera distinta y convertir los verbos en infinitivo, sumando sus valores. En la figura 7 se muestra lo realizado en este caso.



Figura 7. Reducción de palabras similares. Elaboración propia.

Posteriormente a la reducción de términos, se analizan las palabras y se organizan en grupos de afinidad, con apoyo de las entrevistadas, obteniendo los datos que se observan en la figura 8.

Conclusiones

Desarrollar investigaciones cualitativas, permite indagar en ámbitos sociales, y culturales, ligas a la historia y vivencias de un grupo de personas que forman memorias colectivas, no solo de conocimientos, sino también de comportamientos y sentimientos, integrando un sistema de normas de conducta y valores en donde intervienen sujetos que construyen y reconstruyen su realidad, a los que se les puede dar voz y presencia, reconocerlos mediante este tipo de investigaciones.

Uno de los elementos más complicados de obtener, son los indicadores que van a dar la pauta para la organización de los datos, poder analizarlos, procesarlos y presentarlos, por lo que, las nubes de palabras, toman un papel muy importante en este proceso, sobre todo, por el apoyo tecnológico de un software gratuito, al facilitar la contabilización de las palabras para organizarlas y diseñar de manera automática, ese elemento gráfico tan importante, favoreciendo el socialización de resultados de manera visual, agradable, amena e intuitiva.

Bibliografía

- Abric, J.-C. (2001). *Prácticas sociales y representaciones*. (J. D. Palacios, Trad.) México, Delegación Coyoacán, México: Ediciones Coyoacán. doi:970-633-193-X
- Araya, S. (2002). *Las representaciones sociales: Ejes teóricos para su difusión*. (Primera ed.). San José, San José, Costa Rica: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. doi:ISSN: 1409-3677
- Cerón, A., Cerón, H., & Rodríguez, R. J. (2020). Importancia de la investigación. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 9(17), 49-50. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6642/7677>
- García, A. (25 de Abril de 2011). *recursostic.educacion.es*. Recuperado el 20 de Marzo de 2019, de <http://recursostic.educacion.es/observatorio/version/v2/ca/internet/aplicaciones-web/984-nubes-de-palabras?format=pdf>
- Hernández, R., Fernández, C., & Baptista, M. d. (1997). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). Colombia: McGraw-Hill. doi:ISBN: 968-422-931-3
- Martín, A. V. (Julio de 1995). Fundamentación teórica y uso de las historias y relatos de vida como técnicas de investigación en pedagogía social. *EUSAL Revistas*, 41-60. doi:0214-23402
- Medina, M. C. (s.f.). *www.monografias.com/*. Recuperado el 21 de Septiembre de 2020, de <https://www.monografias.com/trabajos59/tipos-investigacion/tipos-investigacion.shtml>

- Monje, C. A. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica*. (F. d. humanas, Ed.) Neiva, Colombia: Universidad surcolombiana.
- Peña, I. (2012). *dadun.unav.edu*. Recuperado el 12 de Abril de 2019, de Universidad de Navarra: <https://dadun.unav.edu/bitstream/10171/27590/1/Pe%C3%B1a.pdf>
- RAE. (s.f.). *dle.rae.es*. Recuperado el 17 de Noviembre de 2020, de Real Academia de la Lengua Española: <https://dle.rae.es/investigar?m=form>
- Sandoval, C. A. (2002). Investigación cualitativa. En I. Instituto Colombiano para el fomento de la Educación Superior, *Especialización en teoría, métodos y técnicas de investigación social* (pág. 313). Bogotá, Bogotá, Colombia: ICFES. Recuperado el 20 de Junio de 2016
- Sirvent, M. T. (2003). Educación Popular de Jóvenes y Adultos y Participación Social: Una Historia y Un presente. *Temas en Educación*(12). Recuperado el 15 de Junio de 2018

La enseñanza en escuelas estadounidenses y su impacto en el medio ambiente durante la pandemia

***Daniel Dinca
Estados Unidos***

La pandemia provocada por el virus COVID-19 ha tenido profundos efectos sobre el sistema de educación a nivel global, no habiendo los Estados Unidos escapado de tal influencia. Este trabajo analiza algunos de dichos efectos y cómo han impactado en la comunidad educativa, incluyendo profesores, estudiantes y el medio ambiente.

El trabajo, se apoya en algunos artículos pedagógicos y científicos que tienen que ver con la pandemia y el sistema educativo norteamericano, pero también incluye algunos ejemplos de casos reales que he encontrado como profesor que ha tenido que enseñar en formato presencial durante la pandemia. Como consecuencia, de dicha imposición del sistema acabé por enfermarme con el virus de COVID 19 y no pude continuar enseñando durante el resto del año académico debido a los problemas de salud experimentados como resultado de este terrible virus.

Según un informe que la oficina de los derechos civiles del Departamento de Educación ha hecho público, "The Department's Office for Civil Rights (OCR)", la llegada tan inesperada de este virus creó efectos devastadores en las escuelas estadounidenses, además de sus efectos sobre la economía y sobre todo la pérdida de vidas: " como es bien conocido, el virus COVID-19 cerró escuelas en el país, al mismo tiempo que los efectos devastadores de la pandemia se sentían en la economía de nuestra nación y en la pérdida de vida" (p.11).

Tristemente, de acuerdo con un informe publicado por la agencia de noticia CNN, en los Estados Unidos, más de 37 millones de personas han sido infectadas con el virus SARS COVID-19 y más de 600.000 personas han fallecido desde el principio de la pandemia.

Aún más, este virus ha afectado desproporcionalmente a las personas pertenecientes a distintos grupos socioeconómicos. Al principio de la pandemia, con el mandato de quedarse en casa, muchas escuelas convirtieron la enseñanza de modo presencial en modo virtual, pero esto se hizo sin tener en cuenta el impacto que dicho cambio tendría sobre la población estudiantil.

De acuerdo al mismo informe proveído por el Departamento de Educación, la oficina de los derechos civiles de los Estados Unidos, hay algunas

observaciones interesantes al respecto: *El virus covid-19 ha hecho aún más difícil el acceso y la oportunidad a la educación para numerosos estudiantes minoritarios, de raza, etnicidad o con discapacidades y sobre todo afro-americanos. Estas dificultades incluyeron barreras tecnológicas que problematizó que los estudiantes fueran exitosos en las clases virtuales. Por lo general, la mayoría de los estudiantes encontraron problemas de salud mental y no tenían ni los recursos ni la estructura de contención, que generalmente sí estaban disponibles, en las escuelas, antes de la pandemia.*

Los efectos negativos de la pandemia se han sentido sobre todo en las poblaciones étnicas y raciales de color y los latinos en los Estados Unidos. Por ejemplo, aunque la población afro-americana representa solo el 14% de la población de los Estados Unidos, este grupo ha sido afectado mucho más por el virus Covid-19 y la pandemia que otros grupos, y esto es porque han sido considerados "essential workers" o trabajadores esenciales; por ejemplo, eran empleados de hospitales, gasolineras, almacenes; u otros lugares donde no se requiere mucha educación formal. Sin embargo, estos trabajos eran vitales para el funcionamiento de la sociedad en general.

Muchas de las personas que, eran parte de los trabajadores esenciales se enfermaron e incluso murieron, porque estaban más expuestas al virus. Por otro lado, otros trabajos como los servicios financieros, bancarios, servicios de asistencia al cliente, ingenieros, eran trabajos que se podían hacer de manera virtual, "long distance", en línea y las personas podían trabajar desde sus casas y estaban más protegidos ante el riesgo de contraer el virus. De acuerdo a una encuesta del centro de research pew, el 62% de los trabajadores que tienen estudios superiores de un bachillerato u otros diplomas dicen que, su trabajo puede ser hecho de modo virtual mientras solo el 23% de los trabajadores sin estudios universitarios pueden hacer su trabajo de manera virtual.

En cambio, las poblaciones minoritarias antes mencionadas, no tenían este lujo, y se encontraron mucho más expuestos al virus COVID-19. Como resultado, muchos niños afroamericanos y de familias minoritarias perdieron familiares, lo que hizo que les resultara difícil poder enfocarse en los estudios.

Empezando con el otoño 2020, algunas escuelas decidieron regresar a la enseñanza presencial, porque para los padres de algunos estudiantes la enseñanza en presencia, o "face to face", como se la llama en inglés, provee un rendimiento superior en el aprendizaje para los estudiantes, y también contribuye a su bien estar físico y emocional.

Sin embargo, los grupos minoritarios quedaron rezagados con respecto a la población blanca en lo que se refiere a asistir a clases en presencia. Por ejemplo, solo el 36% de los afro-americanos y latinos asistían a clases en presencia en 2020, en comparación con los estudiantes blancos, quienes conformaban el 58% de este grupo, según el informe de OCR del Departamento de Educación estadounidense.

Los motivos de esta disparidad son en su mayoría económicos. Por ejemplo, el año pasado, tuve un contrato de un año enseñando en la universidad estatal de Ohio Bowling Green State University. Debido a los cortes en los fondos que venían del estado, el 20% de los docentes perdieron sus trabajos, y yo fui uno de ellos. En medio de la pandemia, tuve que dedicarme a buscar otro empleo y encontré un puesto como maestro de español en una escuela privada católica. Aunque, en el otoño de 2020, el estado de Ohio registraba un número récord de personas que tenían covid-19 (por ejemplo, en noviembre este número era de 10.000 casos registrados diariamente, según Jamiel Lynch de CNN y aunque en la mayoría de las escuelas la enseñanza era en línea, en la escuela católica donde encontré trabajo, los padres demandaban que sus hijos e hijas aprendieran en presencia y la administración tenía que cumplir sus pedidos.

Como resultado, en medio de la pandemia en estas escuelas donde la enseñanza era presencial, los profesores y los estudiantes tenían que llevar mascarillas 8 horas diarias, lo que hacía el trabajo más difícil, y afectaba la salud de los profesores. Además, los profesores de esta escuela secundaria tuvieron, también que atender a algunos de los estudiantes que asistían a la clase de una manera virtual, mientras enseñaban a la mayoría de los estudiantes en presencia.

En la escuela donde enseñaba, la mayoría de los estudiantes eran blancos, con sólo un 10% de estudiantes minoritarios, que incluían afroamericanos, latinos y asiáticos. La matrícula para esta escuela era de 12.000 dólares al año. Sólo para que se tenga una referencia, esta suma es el sueldo que, en Estados Unidos, una persona gana trabajando en una gasolinera en un año. Como he mencionado antes, estos trabajadores de sueldo mínimo suelen pertenecer a minorías étnicas; entonces no debe sorprender que los padres minoritarios no puedan permitirse mandar a sus hijos a una escuela con modalidad presencial, por motivos económicos.

Un estudio de McKinsey & Company citado en el informe de OCR establece que, por esta razón, muchos de los estudiantes minoritarios quedaron atrasados en sus estudios y su aprendizaje, especialmente en cuanto a las matemáticas. (OCR informe, p. 15)

Otro grupo minoritario que, ha sido afectado por la pandemia fueron las estudiantes de inmigrantes, para quienes el inglés es el segundo idioma. Estos estudiantes, no podían interactuar con sus compañeros virtualmente de la misma manera que cuando estaban en presencia. Además, debido a que muchas escuelas enseñaban de manera virtual, estos estudiantes no tenían la oportunidad de aprender la lengua inglesa por inmersión, o de interactuar con sus compañeros. A pesar, de que el inglés no era su lengua materna, los profesores tenían las mismas exigencias de aprender las materias en inglés, siendo estas las mismas que para los estudiantes estadounidenses angloparlantes.

Según un artículo de Harvard titulado "Es el tiempo de arreglar el sistema educativo estadounidense", estas desigualdades entre los estudiantes blancos de los Estados Unidos y los estudiantes de minorías étnicas no debe sorprender. Paul Reville afirma que, la pandemia del Covid-19 ha mostrado aún más las desigualdades que habían existido entre varios distritos y varias escuelas en los Estados Unidos. Según Reville, las escuelas en este país no son uniformes y las poblaciones más vulnerables tienden a sufrir más en momentos de crisis, como es el ejemplo de la pandemia, porque no tienen acceso a la misma calidad de educación. También en este artículo, Reville afirma que durante la pandemia hubo un proceso de "homeschooling", como se llama en inglés, donde los padres se convirtieron en un tipo de profesores y tuvieron que ayudar a sus hijos en diversos asuntos de la enseñanza en casa. Pero este proceso de "homeschooling" tampoco fue homogéneo. El problema, otra vez, es que mientras hay padres que están con sus hijos la mayoría del tiempo durante el día y pueden ayudarlos en varios aspectos educacionales, hay otros padres que trabajan durante el día, y carecen de dicha oportunidad de ayudarles con la tarea. En contraste, las personas en buena posición económica tenían tutores para sus hijos durante la pandemia, de la misma manera que estos padres ricos contrataban a personas de las minorías étnicas para ayudarles con la limpieza de la casa.

Por otro lado, un lado positivo de la enseñanza virtual ha sido la reducción de gases tóxicos en la atmosfera, como el CO₂, y de la polución en general. Según un estudio de la organización "The Organisation for Economic Co-operation and Development" (OECD) hubo una reducción significativa en la polución durante la pandemia, por el cierre de las empresas y los órdenes de distanciamiento social de "stay at home" y la enseñanza virtual. En particular, las emisiones tóxicas relacionadas con los procesos de la producción de energía disminuyeron en un 7 por ciento y los de la agricultura en un 2 por ciento. En particular, la presencia de menos carros en las carreteras, incluyendo autobuses escolares, contribuyeron a este cambio positivo en las emisiones de gases tóxicos.

Sin embargo, allí dejamos de contar las ganancias ya que, en realidad, hay una mezcla de efectos positivos y negativos sobre el medio ambiente debido a la pandemia. En un artículo titulado "Indirect effects of COVID-19 on the environment", o "Los efectos indirectos del virus Covid-19 en el medio ambiente", que analiza este aspecto de la problemática, se menciona que durante este tiempo se ha aumentado la basura y se ha disminuido el reciclaje, lo que ha tenido un efecto negativo sobre el medio ambiente.

Mientras que, es verdad que la enseñanza virtual contribuyó a una disminución de gases tóxicos, para las escuelas que se han reunido presencialmente, al mismo tiempo se ha aumentado la cantidad de basura que se produce en los hogares. Por ejemplo, en la escuela secundaria en la cual enseñaba yo, los profesores debían limpiar y desinfectar los escritorios de

los estudiantes después de cada clase, con desinfectante y secarlas con toalla de papel. Había 8 clases en un día típico y ese gasto extra de toalla de papel no existía antes de la pandemia.

Estos problemas que he bosquejado sobre la enseñanza estadounidense durante la pandemia no han acabado, especialmente con las nuevas variantes del virus y los casos del Covid-19 que están aumentando cada día en la mayoría de los estados de este país.

Bibliografía

- Dept. of Education. Office for Civil Rights. *Education in a Pandemic: The Disparate Impacts of COVID-19 on America's Students*
<https://www2.ed.gov/about/offices/list/ocr/docs/20210608-impacts-of-covid19.pdf>
- OECD (2020), *OECD Economic Outlook*, Volume 2020 Issue 2, OECD Publishing, Paris, <https://dx.doi.org/10.1787/39a88ab1-en>.
- Manuel A. Zambrano-Monserrate, María Alejandra Ruano, Luis Sanchez-Alcalde. *Indirect effects of COVID-19 on the environment*. *Science of The Total Environment*. Volume 728, 2020. 138813.
<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138813>
- <https://news.harvard.edu/gazette/story/2020/04/the-pandemics-impact-on-education/>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720323305>
- <https://www.cnn.com/interactive/2020/health/coronavirus-us-maps-and-cases/>
- <https://www.pewresearch.org/social-trends/2020/12/09/how-the-coronavirus-outbreak-has-and-hasnt-changed-the-way-americans-work/>
- https://edition.cnn.com/world/live-news/coronavirus-pandemic-11-25-20-intl/h_e315ad0520c640e052ead86ac3b7cee9

Postales de la COVIDianidad educativa

Andrés Honorio Casaretto
Argentina

RESUMEN:

Cuando la pandemia llegó produjo un escenario imprevisto, con la interrupción súbita y no deseada para todos los estamentos de la sociedad, pero particularmente para la educación. Pasamos a tener lo que algunos autores llaman un escenario de "habitualidades trastocadas".

Todos fuimos, hemos sido y seremos atravesados por una nueva cotidianidad. Primero fue el miedo, el encierro; luego fueron pequeñas aperturas y luego una especie de "nueva normalidad" que se vislumbra, pero que todavía no está expresada con claridad. Aportaré bibliografía amplia y absolutamente actualizada.

Yo quiero hoy tomar, de todos los temas o aspectos que podría tomar, a modo de Postales, de pequeñas fotografías de algunas situaciones o de algunos actores relevantes que tienen que ver con el habitar de esta nueva cotidianidad. Algunos hemos dado en llamarla "COVIDianidad educativa". Esta cotidianidad caracterizada por el temor al COVID en nuestras instituciones. Es indispensable rediscutir CÓMO SE TRAMITA para poder actuar de manera relevante.

Serán 4 recortes o Postales como disparadores:

- PROTAGONISTAS: 1. Escuela 2. Niños y jóvenes 3. Familias 4. Docentes
- SABERES: 1. Adquiridos y no adquiridos 2. Trayectorias y revinculación 3. El asunto del 70%
- ACCIONES: 1. Un problema, un programa 2. Burocratización macro 3. Concertación micro
- BRECHAS: 1. Entre intenciones y realizaciones 2. Materiales y simbólicas 3. Justicia educativa y Justicia social

Palabras clave: cotidianidad pandémica; saberes adquiridos; políticas públicas; escolarización; evaluación

Cuando la pandemia llegó produjo un escenario imprevisto, con la interrupción súbita y no deseada para todos los estamentos de la sociedad, pero particularmente para la educación. Pasamos a tener lo que algunos autores llaman un escenario de "habitualidades trastocadas".

Todos fuimos, hemos sido y seremos atravesados por una nueva cotidianidad. Primero fue el miedo, el encierro; luego fueron pequeñas aperturas y luego una especie de "nueva normalidad" que se vislumbra, pero que todavía no está expresada con claridad.

Yo quiero hoy tomar, de todos los temas o aspectos que podría tomar, a modo de Postales, de pequeñas fotografías de algunas situaciones o de algunos actores relevantes que tienen que ver con el habitar de esta nueva cotidianidad. Algunos hemos dado en llamarla "COVIDianeidad educativa". Esta cotidianidad caracterizada por el temor al COVID en nuestras instituciones. Me voy a centrar en la escuela (y sus actores de la comunidad educativa). Quiero destacar especialmente que voy a tener como referencias algunos datos muy interesantes que quiero enumerar antes de empezar:

1º) Un trabajo de UNICEF (junio 2021) "encuesta de percepción y actitudes del impacto de la pandemia en la educación de niños, niñas y adolescentes". La producción es absolutamente interesante y aporta datos singulares. (referencia 1 en la Bibliografía)

2º) Los avances del Plan Nacional de Evaluación que el Consejo Federal de Educación va a poner en marcha durante todo el 2021 y todo el 2022 y las tres preguntas que van a hacerse a lo largo y lo ancho del país: ¿Qué se pudo enseñar y aprender en el contexto de la pandemia? ¿Cuáles fueron los cambios introducidos en la organización y el funcionamiento escolar? ¿De qué manera se han visto afectadas las trayectorias escolares de los estudiantes? (referencia 2 en la Bibliografía)

3º) Las exposiciones de la Semana UNIPE Virtual 2021 - Edición Invierno realizada la semana pasada y donde más de 150 pedagogos de todo el país estuvieron analizando estos temas. (referencia 3 en la Bibliografía)

4º) El análisis de los artículos del libro "Pensar la educación en tiempos de pandemia" publicado por UNIPE (Universidad Pedagógica Nacional) y donde 27 autores de relieve analizan diferentes aspectos de la realidad y por último

5º) Los datos del Relevamiento de implementación de "Contenidos en casa" del Consejo General de Educación en 2.103 escuelas donde podemos analizar qué herramientas utilizaron los alumnos y los docentes; cuáles fueron las dificultades y cuáles fueron las inconvenientes en la implementación efectiva.

Todos esos materiales son de libre disposición y están en internet por lo que al final compartiré los enlaces para que puedan consultarlos exhaustivamente.

Yendo más al grano las "postales" que voy a trabajar brevemente van a ser cuatro: voy a hablar de los PROTAGONISTAS (la escuela, los niños, los jóvenes, las familias y los docentes) Voy a hablar del tema de los SABERES, voy a hablar del tema de las ACCIONES y voy a hablar de las BRECHAS. De este modo comenzamos.

PROTAGONISTAS

- **Escuela**
- **Niños y jóvenes**
- **Familias**
- **Docentes**

Los protagonistas (la escuela, los niños, los jóvenes, las familias, los docentes) realmente fueron los factores fundamentales de esta situación inédita educativa pero, ¿Saben qué? ¡Podrían no haberlo sido! como dijo el artículo de Puiggrós. Las escuelas, que no podían sin condiciones adecuadas; los docentes, que no estaban preparados para ese tipo de enseñanza; los alumnos hubieran podido decir que no les interesaba y la familia hubiera podido decir: bueno, no es mi tarea.

Y sin embargo todos estos factores incidentes, todos estos actores dieron el paso adelante aún con las limitaciones y de modo remedial bregaron por sostener la continuidad pedagógica. Eso me parece importante decirlo, que en un escenario de desigualdad se vio potenciado esto

Quienes tenían acceso a los instrumentos, los equipamientos tecnológicos, las escuelas, los alumnos, la familia estuvieron en mejores condiciones para afrontar esta situación de traslado masivo y total de la escuela presencial a formas de operación remota. o a distancia.

Los docentes no estaban preparados, pero hicieron un esfuerzo encomiable de adaptación, las familias se hicieron cargo primero en el encierro y luego con la guía de los docentes.

La escuela ordenadora de la vida cotidiana de la sociedad tuvo que reformularse, repensarse y eso lleva un tiempo. Claro, uno podría decir con cierta improvisación porque hubo que recuperar formas de funcionamiento y transformarlas en otras formas que eran inéditas. Volver a acuerdos institucionales para de ese modo poder seguir cumpliendo la función esencial de la escuela: que es la de enseñar y aprender. Se fueron configurando redes y quedó demostrado que el docente es y será irremplazable, pero, ino puede sólo! Acá que tuvo que afrontarlo con recursos propios todas estas redes, el internet, el WhatsApp, los materiales impresos lo tuvo que gestionar todos y cada uno de ellos. También cada familia y cada escuela.

“Tecnologías SI pero tecnocracia NO” me gusta decir.

La mayoría de las escuelas pudieron ir configurando sus redes de interacción institucionales y entre docentes y alumnos, para cada aula o para cada nivel. Y lo fueron perfeccionando cada vez más, cuando luego vino cierta apertura y la presencialidad híbrida pero, trabajando con las burbujas. Además, fueron incorporando el cuidado como una política institucional permanente para los docentes, las familias y los niños y jóvenes.

Sin embargo, algunos, demasiados quizás, quedaron en el camino. No pudieron. Y otros que sí pudieron tuvieron adquisiciones frágiles o muy precarias y ese es el tema que abordaré a continuación

SABERES

- **Adquiridos y no adquiridos**
- **Trayectorias y revinculaciones**
- **El asunto del 70%**

Nos encontramos ya en este agosto, promediando el segundo año escolar de enseñanza-aprendizaje en pandemia y lamentablemente habrá que decir (como dice Francesco Tonucci) que hay algunos saberes que ya se perdieron y que sería insensato que tomemos la escuela para salir o recuperar los ya perdidos. Ese tiempo hay que destinarlo a ver qué saberes productivos SI se han adquirido y cómo volver a recuperar las secuencias de enseñanza, los ritmos de aprendizaje, las estrategias para el cuidado de trayectorias. Indudablemente y la escuela tiene un tiempo para construir saber tanto en la modalidad presencial como la modalidad remota

Nosotros decíamos el 4 de marzo de 2020, o sea 15 días antes que se declarara el cierre de las escuelas, que era imprescindible que los maestros reaprendieran (o perfeccionaran) tres cosas: 1º) a trabajar con evaluación formativa o de proceso prescindiendo de las notas o sea haciendo registros pero que "la nota", la calificación sea una consecuencia de una construcción progresiva de conocimiento 2º) trabajar la atención a la diversidad con prácticas en aulas heterogéneas y 3º) recuperar la secuencia didáctica de los saberes para saber a partir de lo que tengo qué es lo que tengo enseñar. Esos tres procesos que al verlos a la distancia parecen OBVIOS, no lo son tanto. Siguen pendientes.

Lamentablemente la pandemia y esta pedagogía de excepción las declaró imprescindible de hecho durante ya casi un año y medio no tengo que calificar con el problema que eso indicaba para las familias en el cual la calificación de la expresión de si salía o no sabía yo creo que hay que tomar esas tres cosas hay que retomar las que iban a ser fundantes de la cotidianidad de los próximos tiempos y de la nueva normalidad

Los maestros, los alumnos y la familia tienen que trabajar con otro modelo de evaluación, con otras prácticas de trabajo en aula heterogénea y sobre todo, con secuencias didácticas muy claras

Creo que hablando de trayectoria por ejemplo de re-vinculación habrá que tomar ahora los registros para poder acompañar a estos alumnos, a los que quedaron a medio camino, y a los que tuvieron inconvenientes. Primero definir quién está y quién no está (y quiere estar); segundo sí se pudo comunicar, si estableció un vínculo pedagógico y entonces y ahí se pueden pensar estrategias de re-vinculación pero ¡cuidado! me decían algunos gurises: que decían que está bueno haber dejado pues ahora, para

que vuelvas, te dan una beca y una computadora de las nuevas si volvéis a la escuela. No estaría mal, pero ¿y los cientos que cumplieron con las obligaciones? Lo planteo como duda.

Por lo pronto y, en definitiva, va siendo tiempo se vuelva a trabajar los contenidos, de rearmar itinerarios formativos para diferentes ritmos y pensar no en una escuela pues no hay un modelo único. Hoy hay que hablar de escuelas.

El asunto del 70% que indico me preocupa enormemente pues han acordado en el Consejo Federal de Educación que, para promover toda esta unidad pedagógica va a haber que evidencia del 70 por ciento de los saberes adquiridos por parte del alumno. ¡Cuidado! porque por la inercia conservadora que tiene el sistema inmediatamente muchos docentes van a decir: con el 70% "Ah, ya volvemos a la cantidad, tomamos examen y volvemos a la NOTA" Estaríamos haciendo un retroceso.

También me han dicho en 2 o 3 escuelas que estuve conversando en estos días que la interpretación en Entre Ríos va a trasladarse a una instancia de definición va a tendrá ríos va a ser de definición institucional. Qué saberes van a ser necesarios lo va a definir cada institución y eso está bueno

ACCIONES

- **Un problema, un programa**
- **Burocratización macro**
- **Concertación micro**

Desde la década de los 90 pero, lamentablemente, lo que voy a decir es inmutable hasta hoy. Se ha dado en muchas órdenes, pero en lo educativo en particular (yo he sido parte). Ante un PROBLEMA lo que se inventa es un PROGRAMA (y no una SOLUCIÓN).

Decía, ante los problemas se generan programas y ahora, ante todos los problemas de desigualdad que nos generó esta cotidianeidad educativa, hay infinidad de nuevo programas. Está bueno que se disponga dinero para intervenir en la realidad, pero se plantea también creo que con la lógica de programas se benefician cierta burocracia del nivel macro: Ministerio de Educación y Consejo General de Educación. Con dispositivos a modo de prueba piloto para intervenir. Un programa, excepto que sea masivo y de alcance general, NO tiene impacto permanente en la escuela. Y no soluciona el problema que le dio origen.

Los técnicos que tienen 15 o 20 años de trabajar con objetivos y trabajar con programas entonces es bueno en los saben tomar manos saben cómo hacerlo y eligen algunas escuelas y esos programas llegan a las escuelas sin mayor incidencia de las de las instituciones y de la realidad. Está bueno que estén.

Yo creo va siendo tiempo de, como hace no tantos años, cuando se hacen programas remediales como por ejemplo para la reincorporación de los alumnos que han dejado ¿qué mejor que darle asesoramiento, darles las herramientas, las horas y el dinero al director del establecimiento? Ellos saben cómo llegar mucho más que cualquier experto del nivel macro. Lo que estoy diciendo es habría que buscar a formas de intervención y de definición concertada a nivel micro.

Hago un pequeño comentario, cuando yo estudiaba, había un autor llamado Benno Sanders. Decía que NO es lo mismo la EFICACIA de un programa que la RELEVANCIA. La eficacia es el criterio de desempeño burocrático donde lo más importante es "cumplir los objetivos". Hay muchos que tienen gran experticia en cumplir objetivos. Sin embargo, la relevancia es un criterio de desempeño pedagógico cultural en el cual lo importante "es resolver el problema". Oh, notable diferencia de criterio y de resultados potenciales pues eso quita protagonismo a ciertos agentes y eso es un "nuevo problema" que condiciona las acciones para la intervención efectiva tanto a nivel macro como en el nivel micro

BRECHAS

- **Entre intenciones y realizaciones**
- **Materiales y simbólicas**
- **Justicia educativa y justicia social**

En definitiva y como decía Philippe Meirieu, va siendo tiempo de achicar la brecha entre la declaración de las intenciones y las prácticas realmente aplicadas. Lo que se dice con lo que se hace. Porque estamos en un escenario de COVIDianidad donde se ha profundizado la desigualdad material y simbólica. La única forma de recomponer algo de todo eso, rediscutir en serio, desde cada institución es como recuperamos a esos gurises que dejaron, como potenciamos los saberes, como tratamos de construir una alternativa superadora de lo que había antes pues no vaya a ser, como dijo el mismo Meirieu, que queramos refundar la nueva escuela con la pedagogía de antes sin cambiada o adecuarla

Estamos todos atravesados por esta nueva cotidianeidad y podría seguir hablando muchísimo más, pero creo que esa discusión que nos está haciendo falta sobre los fondos, sobre el sentido profundo, sobre la inclusión sobre cuidar de las trayectorias es realmente la discusión que está pendiente y que a lo mejor se trata ahora es la justicia educativa, o sea, la justicia social en el campo educativo

Escuchaba que el ministro Trotta anunció que se comienza a discutir con todos los actores una ley, una Ley de Justicia Educativa, así que, por supuesto, habrá mucho para construir y mucho para decir

CONCLUSIONES

A modo de conclusiones, nada. Quise enumerar en estas postales que tienen que ver con la COVIDianidad educativa y espero que hayan sido un aporte.

Sigo imaginando una escuela flexible, reflexiva y sensata y cuando hablemos de un regreso de este distanciamiento para volver a construir una normalidad discutamos cómo se tramita eso.

Yo creo que hay que construir, hay que gestionar, hay que volver a habitar las escuelas, pero sin nostalgia por lo que pasamos sino con una actitud proactiva. Hay otra escuela para otros gurises y con otros docentes que está haciendo recontra falta.

Bibliografía de referencia:

1. UNICEF, *Impacto de la pandemia en la educación de niñas, niños y adolescentes* Encuesta de percepción y actitudes de la población Cuarta Ronda – Junio 2021 disponible en <https://www.unicef.org/argentina/publicaciones-y-datos/Encuesta-Rapida-4-Ronda-educacion>
2. Plan Nacional de Evaluación Educativa 2021 – 2022 orientaciones y alcances disponible en https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2021/07/ppt_plan.pdf y además <https://www.redaccion.com.ar/plan-nacional-de-evaluacion-educativa-2021-2022/#:~:text=El%20Plan%20Nacional%20de%20Evaluaci%C3%B3n%20Educativa%202021%2D2022.&text=Su%20objetivo%20es%20generar%2C%20sistematizar,la%20pandemia%20de%20COVID%2D19.>
3. Semana UNIPE Virtual 2021 – Edición Invierno – 2 al 6 de agosto 2021 en línea en: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLJtilfDswj1emdPPY5LivhFUrFpKeEh0r> como guía general y TERIGI, Flavia "Reflexiones sobre la escolarización promediando el segundo año escolar en pandemia" en: <https://www.youtube.com/watch?v=wA8rMKHHfrY&list=PLJtilfDswj1emdPPY5LivhFUrFpKeEh0r&index=17&t=4267s>
4. Dussel, I, Ferrande, P y Pulfer, D (compiladores), *Pensar la educación en tiempos de pandemia*, Editorial de la Universidad Pedagógica Nacional disponible en <https://unipe.edu.ar/institucional/repositorioprensa/item/649-pensar-la-educacion-en-tiempos-de-pandemia>
5. CONSEJO GENERAL DE EDUCACIÓN, *Informe relevamiento sobre la implementación de "Contenidos en casa"* – Primera etapa junio 2020 disponible para descarga en <http://cge.entrieros.gov.ar/2020/06/>

contenidos-en-casa-relevamiento-sobre-su-implementacion/ y Segunda etapa noviembre 2020 disponible para descarga en <http://cge.entrerios.gov.ar/2020/11/contenidos-en-casa-segunda-etapa-del-relevamiento-sobre-su-implementacion/>

Desafíos de la transformación hacia nuevos escenarios de la educación virtual

Marlene Candia Sosa
Paraguay

INTRODUCCIÓN

La notoria evolución del paradigma educativo permite repensar en la práctica docente como instrumento importante en la concreción del proceso pedagógico, en él se identifican componentes físicos y digitales traducidos en personas, ideas y procesos.

A lo largo del tiempo hemos visto la transformación de los modelos propuestos para enseñar y aprender conforme a las variables contemporáneas del momento que permitieron el cambio de paradigmas desde el conductismo, cognitivismo, el constructivismo cuya percepción sobre el paradigma constructivista muestra que la participación del docente sigue siendo muy protagónica en el proceso, y el conectivismo que combina la construcción del aprendizaje mediante la tecnología y entrega verdaderamente el poder al estudiante donde el docente tutor se convierte en verdadero guía de una comunidad educativa a nivel mundial.

Las academias afrontan el desafío de formar en la era digital, donde además de atender la especialidad de la formación, debe hacerse una reingeniería en aspectos de motivación y organización desde el rol docente como del estudiante en consecuencia, nace un nuevo modelo de competencias requeridas para el docente.

El modelo TPACK básicamente, busca reflexionar sobre los tres tipos de conocimientos que los profesores necesitan dominar para incorporar las TIC de forma eficaz en sus prácticas educativas con el fin de lograr un aprendizaje significativo para los estudiantes (BARAJAS, L., CUEVAS, O., 2017).

Es importante entonces comprender el conjunto de elementos necesarios para la concretización del proceso pedagógico en la virtualidad donde las políticas educativas deben orientarse a la capacitación del talento humano como de la dotación de equipos necesarios y oportunos para cada contexto.

Tomar decisiones asertivas al momento de seleccionar las herramientas tecnológicas, para que las inversiones a nivel financiero se traduzcan en resultados positivos, se convierten en actos de alta trascendencia que deben atenderse desde perspectivas de la pedagogía e innovación social.

Luego de la pandemia del COVID-19 como en muchas ocasiones dentro de la historia de la humanidad se ha marcado un antes y después en el aspecto educativo, donde si bien la virtualidad y las TICs han estado presentes desde hace tiempo, eran utilizadas muy esporádicamente ya sean por cuestiones de acceso a los recursos como de la formación de los actores educativos.

Por tanto, la evolución de paradigmas pedagógicos supone un esfuerzo permanente y continuo por parte de las instituciones y de la comunidad toda para descubrir nuevas maneras de enseñar y aprender.

Luego de año y medio de pandemia se puede visualizar las primeras consecuencias como el dejar al desnudo las carencias de la formación docente, la carencia del sistema educativo respecto a dispositivos, tecnologías y conectividad y programas de políticas públicas orientadas a la educación tecnológica en muchos países de la región.

Por otra parte, existe una gran posibilidad de una alfabetización digital a nivel global.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La pandemia del nuevo coronavirus, ha sido determinante en todos los ámbitos. Ha evidenciado y apresurado la informatización, y el manejo de las herramientas tecnológicas. Tras la llegada de la pandemia, y las fuertes medidas de confinamiento, el mundo entero vio la necesidad de dar continuidad a la educación a través del internet, por lo que, más que nunca se ha notado el nivel de manejo de los recursos digitales y qué tan afianzado está dentro de los diversos sistemas educativos. Como es sabido, Paraguay tiene una estructura educativa débil, en cuanto a recursos, principalmente si se habla de instituciones de gestión oficial. Según Rivarola, 2000, en un análisis realizado en conjunto entre la CEPAL y ECLAC; "se tomaron medidas importantes para mejorar la calidad de la docencia en la educación escolar básica como en la enseñanza media. Las medidas puestas en ejecución incluyen disposiciones tendientes a aumentarlas exigencias para la selección de aspirantes a la profesión docente, el fortalecimiento de la formación inicial en las prácticas pedagógicas y la incorporación de profesionales de otras áreas como docentes del bachillerato. Asimismo, las normas promulgadas se orientaron a establecer nuevas pautas de reclutamiento en los institutos privados de formación docente y a estimular una participación más amplia de la educación superior universitaria".

Los docentes no tienen preparaciones sólidas respecto al uso de TIC's, y se limitan en muchas ocasiones a la utilización o acceso a dichos elementos por desconocimiento. Sin embargo, la globalización ha traído consigo una necesidad apremiante de afirmarse sobre la tecnología para permanecer en la carrera contra el tiempo. Según(Mirete, 2010); "el mayor inconveniente de la utilización de las TIC en los procesos educativos no se en-

cuentra en el estudiante, porque el mismo ha nacido en un mundo tecnológico, sino en el docente que, no se siente familiarizado con las nuevas tecnologías, y tiende a sentir temor ante el desconocimiento y una falsa idea de dificultad en su empleo”.

Existe un desafío ineludible respecto a la nueva modalidad para impartir las clases, ya que, se trata de un cambio radical que puede afectar el rendimiento, el control, y el proceso de enseñanza, alterando las planificaciones, si se ignora el manejo adecuado de los recursos tecnológicos.

JUSTIFICACIÓN

La globalización ha traído muchos retos consigo, debido a que, en la actualidad, el factor tiempo es lo más importante para dar lugar a todo tipo de avances. Con la globalización los retos se han acrecentado, en especial aquellos relacionados a las nuevas tecnologías. Las nuevas tecnologías se han inmiscuido dentro de la educación de manera permanente, y aprender a manejarlas es determinante para acompañar los avances y la metodología educativa que, se renueva día con día.

Esta ponencia se centra en desafíos de la transformación hacia nuevos escenarios de la educación virtual. La misma responde a las siguientes interrogantes: ¿En qué medida influye el manejo de las TIC´s en el proceso pedagógico virtual?, ¿Cuáles son las fortalezas y debilidades del manejo de las TIC´s durante el proceso de enseñanza - aprendizaje? ¿Mediante qué elementos se puede mejorar la calidad educativa virtual?

La educación virtual era una realidad mucho antes de la pandemia, sin embargo, es verdad que la misma ha conseguido acelerar los procesos. En este sentido, no sólo es necesario adaptarse a lo que supone la implementación de la educación virtual, sino adquirir habilidades y competencias tecnológicas y complementarlas con la pedagogía. Es necesario comprender el alcance de la misma; el estímulo que conlleva a una apertura en el desarrollo de las capacidades y la toma de decisiones.

MARCO TEÓRICO

Antecedentes

La educación permite la movilidad socioeconómica ascendente y es clave para salir de la pobreza. Durante la última década, se consiguieron grandes avances a la hora de ampliar el acceso a la educación y las tasas de matriculación en las escuelas en todos los niveles, especialmente para las niñas. No obstante, alrededor de 260 millones de niños aún estaban fuera de la escuela en 2018; cerca de una quinta parte de la población mundial de ese grupo de edad. Además, más de la mitad de todos los niños y adolescentes de todo el mundo no están alcanzando los estándares míni-

mos de competencia en lectura y matemáticas. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2020).

En 2020, a medida que la pandemia de la COVID-19 se propagaba por todo el planeta, la mayor parte de los países anunciaron el cierre temporal de las escuelas, lo que afectó a más del 91 % de los estudiantes en todo el mundo. En abril de 2020, cerca de 1600 millones de niños y jóvenes estaban fuera de la escuela. Igualmente, cerca de 369 millones de niños que dependen de los comedores escolares tuvieron que buscar otras fuentes de nutrición diaria. Nunca antes habían estado tantos niños fuera de la escuela al mismo tiempo, lo que altera su aprendizaje y cambia drásticamente sus vidas, especialmente las de los niños más vulnerables y marginados. La pandemia mundial tiene graves consecuencias que pueden poner en peligro los avances que tanto costaron conseguir a la hora de mejorar la educación a nivel mundial. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2020).

Actualmente, son pocos los alumnos que tienen acceso personal a aparatos tecnológicos (notebooks, smartphones), sin embargo, hace 10 años atrás apenas se sobrepasó el millón de dispositivos, pero en los últimos 5 años ha ganado terreno en el mercado y en la vida de las personas. Justamente esa curva de adopción permite afirmar que existe una innovación disruptiva que tendrá una rápida penetración en las políticas y presupuestos educativos de la región en los próximos años. Para que opere efectivamente, su aparición debe cumplir con tres condiciones: precio accesible, calidad inicial suficiente y potencial de mejora continua. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2020).

La medida de éxito para la introducción de las netbooks y otros dispositivos digitales personales en educación, estará dada por su potencial de mejora continua, que no significa otra cosa, que su flexibilidad para responder de manera cada vez más precisa a las necesidades del sistema educativo, de los docentes y de los estudiantes. Es precisamente, en este proceso de mejora continua, en donde el rol del BID puede y quiere ser relevante. A partir de procesos de seguimiento y evaluación, de la creación de conocimiento y el trabajo colaborativo con los países de la región, destinado a mejorar el impacto educativo mediante el abordaje de proyectos integrales y de largo plazo, que consideren el conjunto de variables que la literatura y la experiencia han detectado como claves. (Objetivos de Desarrollo Sostenible, 2020).

EL MEC ha definido una política sectorial de corto, mediano y largo plazo en el Plan Nacional de Educación 2024, el mismo es el documento marco de la política pública educativa. Busca dar respuesta a la situación educativa actual y, al mismo tiempo, responder a los desafíos que plantea una sociedad cada vez más compleja y cambiante, así como las exigencias de las nuevas tendencias mundiales. Tiene como objetivo "garantizar el acceso, la calidad y la equidad de la educación paraguaya como bien público y derecho fundamental de las personas a lo largo de la vida. (MEC, 2019).

El Plan 2024 considera como sus principales desafíos la universalización y contextualización de la política, el multilingüismo e interculturalidad; el aseguramiento de la calidad; la formación ciudadana y la participación protagónica; la incorporación de la ciencia y la tecnología; la construcción de una política de formación docente; la reforma y la revolución de la educación superior, así como el mejoramiento de un sistema de gestión educativa eficiente y eficaz. Por último, cabe señalar que el Plan 2024 está alineado con los objetivos nacionales, así como con los compromisos internacionales asumidos por el país, en el marco de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), Educación para Todos y las Metas Educativas 2021. En este contexto se ha desarrollado la política de TIC que combina diferentes modelos de incorporación conforme a cada nivel educativo y contexto. La política de TIC propone la incorporación de diversos tipos de tecnologías respondiendo a las necesidades en el campo educativo. En tal sentido el MEC está dando pasos firmes en la incorporación de TIC al Sistema Educativo Nacional a través de la articulación de diversas fuentes de financiamiento, en un marco de equidad sin perder de vista la sostenibilidad de la política. (MEC, 2019)

Marco Conceptual

TIC's

Las TIC (Tecnologías de la Información y Comunicaciones) son las tecnologías que se necesitan para la gestión y transformación de la información, y muy en particular el uso de ordenadores y programas que permiten crear, modificar, almacenar, proteger y recuperar esa información. (Duarte, 2007). Existen muchos ejemplos, como el: Moodle, clasroom, meet, zoom, drive, etcétera. Dichas plataformas son muy importantes en la enseñanza de modalidad virtual.

Educación a distancia en tiempos de Pandemia

Los resultados más relevantes denotan que el profesorado posee formación en TIC, pero insuficiente; la autopercepción sobre la competencia digital fue básica y requiere formación complementaria con respecto a las aplicaciones educativas. (Cáceres, Soto y Gómez, 2021). En ocasiones la poca formación en TIC, se evidencia en el temor, o rechazo para utilizar las plataformas o la tecnología durante las clases. A pesar de la negación a implementar este método de educación luego se incorporó progresivamente.

Proceso pedagógico

Los procesos pedagógicos son el conjunto de prácticas, relaciones intersubjetivas y saberes que acontecen entre los que participan en procesos educativos, escolarizados y no escolarizados, con la finalidad de construir conocimientos, clarificar valores y desarrollar competencias para la vida en común. (Palacios, 2000). El proceso pedagógico contempla el uso de la tecnología, y diversas herramientas de gran utilidad para establecer méto-

dos de enseñanza, y requiere un acompañamiento entre todos los agentes institucionales para que el aprendizaje sea integral.

Aprendizaje Electrónico

El aprendizaje virtual en el cual se apoya la experiencia conjuga diferentes elementos de un modelo pedagógico que articula e integra las TIC con el currículo convencional de la enseñanza presencial universitaria como innovación pedagógica situada, distribuida y centrada en el estudiante, con la esperanza que mejore e incremente la efectividad de los aprendizajes, ahora electrónicos respecto de los logros convencionales. (Fainholc, 2008). El aprendizaje electrónico en esta actualidad globalizada es sumamente necesario, para entrar en competencia profesional. Requiere una capacitación exhaustiva para que sea productiva su utilización en el salón de clases, o fuera de él.

Enseñar

Enseñar es presentar y hacer adquirir a los alumnos conocimientos que ellos no poseen. Esos conocimientos no se confunden con cualquier tipo de información, que serían igualmente nuevas para los alumnos. Se distinguen de estas porque tienen un valor utilitario (útiles para la adquisición de otros conocimientos) y cultural (útiles para la formación del espíritu de quienes los adquieren). De este modo el conocimiento de los principios de la física es útil para adquirir el conocimiento de los principios de la hidrostática o de la electricidad; "el conocimiento del latín -como escribía recientemente un pedagogo suizo- ha constituido una notable escuela del pensamiento". (Cousinet, 2014). La enseñanza va más allá del aprendizaje de una malla curricular. Más bien, engloba todos los aspectos de la vida del ser humano, que ha nacido para aprender, y una vez adquirida la experiencia, para enseñar.

Aprender

Se dice que aprendizaje es un cambio relativamente permanente en el comportamiento, que refleja una adquisición de conocimientos o habilidades a través de la experiencia y que puede incluir el estudio, la instrucción, la observación o la práctica. Los cambios en el comportamiento son razonablemente objetivos y, por tanto, pueden ser medidos. (Williamson, 2012). El aprendizaje logra desintegrar los malos hábitos, y las falencias; se convierte en una herramienta necesaria para superar diferentes etapas, sean educativas o de cualquier tipo.

Método síncrono

Es aquel en el que, tanto el que emite la comunicación como el que la recibe, se encuentran presentes en sus ordenadores en el mismo momento de la emisión de la información. Es decir, se trata de un método en vivo y en directo, online. (Dos Santos, Fernández, 2013. p.166). El método síncrono da una sensación de cercanía "presencial", y con una buena pedagogía consigue traspasar la pantalla.

Educación asíncrona

En el método asincrónico los textos, imágenes y datos son transmitidos sin necesidad de que la persona que emite y quien recibe estén presentes en tiempo real. Es decir, se trata de guardar y reenviar (store and forward). (Telesalud y Telemedicina, s.f.).

La educación asíncrona es parte fundamental del proceso educativo, permite una organización práctica de la información remitida.

Aula virtual

Entonces, el aula virtual es un entorno de enseñanza - aprendizaje basado en aplicaciones telemáticas (interacción entre la informática y los sistemas de comunicación), dicho entorno, soporta el aprendizaje colaborativo entre los estudiantes que participan en tiempos y lugares que ellos escojan, mediante una red de computadoras, estableciendo una comunicación entre los alumnos, alumnos y profesores, entre una clase y comunidades académicas o no académicas. El conjunto de aplicaciones informáticas disponibles actualmente en Internet integradas adecuadamente, nos permite crear un entorno muy rico en formas de interacción y, por lo tanto, muy flexible en estrategias didácticas. (Lara, 2001). El aula virtual es un método que puede servir para afianzar los saberes, y es utilizado en la actualidad, con mucha frecuencia, principalmente en los países donde la tecnología se asienta sobre bases sólidas.

Plataforma virtual

Las plataformas virtuales, por lo general, se emplean para la educación a distancia e intentan simular las mismas condiciones de aprendizaje que se registran en un aula. Aunque cada plataforma puede presentar diferentes características, lo habitual es que permitan la interacción de los alumnos entre sí y con los profesores. Para esto, cuentan con diversas vías de comunicación, como chat, foros, etc. (Plataforma Virtual, 2013). Las plataformas virtuales han demostrado ser una herramienta necesaria para enfrentar y evitar que los sucesos inesperados, alteren o aplacen los planeamientos educativos. Tal es el caso, con la pandemia del Covid 19.

Computadora

Una computadora es un sistema para procesar información de modo automático. Un tema vital en el proceso de funcionamiento de una computadora es estudiar la forma de representación de la información en dicha computadora. Es necesario considerar cómo se puede codificar la información en patrones de bits que sean fácilmente almacenables y procesables por los elementos internos de la computadora. Las formas de información más significativas son: textos, sonidos, imágenes y valores numéricos y, cada una de ellas presentan peculiaridades distintas. (Aguilar, 2018). Desde la creación de la computadora, inició un camino sin retorno en cuanto a avances (redes sociales, ventas por internet, información instantánea)

Aplicaciones de las redes de comunicaciones

En el interior de la computadora los diferentes componentes de hardware se comunican entre sí utilizando el bus interno. Hoy día es práctica común que las computadoras se comuniquen unas con otras compartiendo recursos e información. Esta actividad es posible a través del uso de redes, con cables físicos (normalmente teléfonos alámbricos), junto con transmisiones electrónicas, sin cables (inalámbricas) mediante teléfonos móviles o celulares, redes inalámbricas o tecnologías Bluetooth. (Aguilar, 2018). Las aplicaciones son muy necesarias en la actualidad debido a que logra establecer comunicación sin importar la distancia. Es un relacionamiento digital poderoso.

Internet y la World Wide Web

Internet, conocida también como la Red de Redes, se basa en la tecnología Cliente/Servidor. Las personas que utilizan la Red controlan sus tareas mediante aplicaciones Web tal como software de navegador. Todos los datos incluyendo mensajes de correo-e y las páginas Web se almacenan en servidores. Un cliente utiliza Internet para solicitar información de un servidor Web determinado situado en una computadora lejana; el servidor envía la información solicitada al cliente vía la red Internet. (Aguilar, 2018). El internet ha marcado un antes y un después ya que es la red que comunica al mundo de forma instantánea.

El Software (Los programas)

El software de una computadora es un conjunto de instrucciones de programa detalladas que controlan y coordinan los componentes hardware de una computadora y controlan las operaciones de un sistema informático. El auge de las computadoras el siglo pasado y en el actual siglo XXI, se debe esencialmente al desarrollo de sucesivas generaciones de software potentes y cada vez más amistosas ("fáciles de utilizar"). Las operaciones que debe realizar el hardware son especificadas por una lista de instrucciones, llamadas programas, o software. Un programa de software es un conjunto de sentencias o instrucciones a la computadora. (Aguilar, 2018). El software es el esqueleto de las herramientas digitales porque es el manual de instrucciones del ordenador.

Marco Referencial

Las TIC's y la educación

Las tecnologías de la información y la comunicación pueden contribuir al acceso universal de la educación, la igualdad, el ejercicio de la enseñanza y el aprendizaje de calidad; facilitan ampliar la información, mejorar la calidad y garantizar la integración (UNESCO, 2015)

La tecnología que influye actualmente en la sociedad representa nuevos retos, especialmente en la educación, pues las TIC se han integrado en los procesos educativos de enseñanza-aprendizaje a lo largo del tiempo, generando influencia en la adquisición y el fortalecimiento de los conocimientos

por parte de alumnos y profesores. El impacto de las TIC en la mejoría de la educación depende de diversos factores, pero los que tienen mayor importancia son la accesibilidad a los materiales básicos, tales como una computadora con acceso a internet, y la capacidad del profesor y el alumno para el manejo de estas tecnologías. La calidad de los docentes y su capacitación profesional permanente es fundamental para lograr la educación de calidad. Con el surgimiento de las TIC, se mediaron los procesos de formación, actualización y capacitación a distancia. Cualquiera que tenga la infraestructura tecnológica puede ingresar a ésta. (UNESCO, 2015)

Plan Nacional de Educación

Plan Nacional de Educación 2024 y en la Agenda Educativa 2013 - 2018 en aspectos que se relacionan con las garantías para el acceso, el mejoramiento de la calidad, la eficiencia y la equidad de la educación paraguaya como bien público a través de la incorporación de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el sistema educativo nacional. Dichas tecnologías se consideran herramientas con las que se busca contribuir a la mejora de las condiciones de los aprendizajes de los estudiantes en instituciones públicas. (FONACIDE, 2019). El Ministerio de Educación y Ciencias, encara un sistema integral de aseguramiento de la calidad y la equidad en educación.

Sus componentes están asociados y se complementan con los otros programas desarrollados con fondos propios del MEC, con otras fuentes de financiamiento y con los presentados ante el Fondo de Excelencia para la Educación y la Investigación, a fin de dar continuidad a la política pública de la educación. En cuanto a la integralidad, la incorporación de las TIC en el sistema educativo nacional se desarrolla atendiendo principalmente la formación de docentes en competencias TIC, la instalación de un centro de datos con capacidad de almacenamiento, procesamiento y comunicación, además del respaldo necesario para dar respuesta a cualquier contingencia; la sensibilización de actores educativos, el desarrollo de investigaciones e innovaciones del conocimiento sobre TIC en educación, así como la dotación de infraestructura tecnológica (equipamiento y conectividad) a instituciones educativas de gestión oficial, y el desarrollo de un portal con contenidos educativos digitales de calidad y con una plataforma de aprendizaje en entorno virtual. Se suma la implementación de una estrategia de asistencia técnica que involucra a actores locales, actores a nivel departamental y un equipo técnico coordinador desde el nivel central del MEC. (FONACIDE, 2019).

El presente programa se define como de capital humano, porque gran parte de los recursos se invertirán para implementar, mantener y recuperar la capacidad de generación de beneficios del recurso humano. En esta línea de definición, se realizará una alta inversión en la capacitación de educadores con el propósito de prepararlos para la incorporación de las tecnologías de la información y comunicación en los procesos pedagógicos

y la gestión administrativa; se incluirá la alfabetización digital para desarrollar habilidades básicas de uso de TIC; el manejo con el propósito de lograr la correcta administración de los recursos tecnológicos y la transferencia que posibilita compartir técnicas y conocimientos entre los diferentes actores educativos y genera nuevas capacidades. Además de esto, hay acciones dirigidas a la difusión con la intencionalidad de divulgar y propagar ideas e informaciones sobre la importancia del uso de las TIC en educación. Para este tipo de intervención será fundamental la elaboración de materiales digitales multimedia acorde a documentos curriculares a ser desarrollados y que serán alojados en un portal digital educativo y en otros medios. Se resalta que esta línea de intervención del programa que involucra al capital humano es el corazón de la iniciativa, porque incluso todas las inversiones que se realizan en equipamiento finalmente tienen una razón o motivo superior, que tiene que ver con capital humano. El programa propone dejar capacidad instalada a Nivel Central del MEC, en las unidades de gestión departamental, y en las instituciones educativas. Esa capacidad instalada será fundamental para el programa durante su fase de desarrollo, y lo será para los siguientes programas y proyectos del MEC, no solo en el área de uso pedagógico de Mejoramiento de las condiciones de aprendizaje mediante la incorporación de TIC en establecimientos educativos y unidades de gestión educativa, en Paraguay las TIC, sino para implementar estrategias de mejoramiento de la gestión administrativa y académica, responder a los principios y a la filosofía del gobierno abierto y electrónico, transparentar la gestión y mejorar los procesos en general. Por todo ello, este programa se define como una iniciativa prioritariamente de capital humano. (FONACIDE, 2019).

Investigaciones sobre la Incorporación de TIC en Educación.

En el marco de la elaboración de la Política de Incorporación de TIC al Sistema Educativo Nacional del Paraguay, se realizó en el año 2010, un diagnóstico en 993 instituciones educativas de gestión oficial a nivel nacional, (excepto Alto Paraguay y Boquerón). En el mismo se identificó que: El 28 % de las instituciones educativas cuenta con al menos 1 computador (61% en zonas urbanas y 18% en zonas rurales). (FONACIDE, 2019).

La tasa es de 75 estudiantes por computador (83 en zonas urbanas y 58 en zonas rurales). El 10% de las instituciones educativas tiene Internet (16% instituciones urbanas y 5% instituciones rurales). El 80% de los estudiantes matriculados, el 73% de los docentes, el 20% de directivos y el 18% de funcionarios administrativos de las instituciones que tienen computadoras, nunca la utilizan. (FONACIDE, 2019)

El 20% de las computadoras declaradas no funciona. El 8% de las instituciones cuenta con servicio de soporte técnico gratuito (14% con técnicos particulares y 4% ACE). El 59% del uso diario de las computadoras disponibles es para tareas administrativas. La mitad de las computadoras disponibles son compartidas por el personal. administrativo, docente y estudiant-

tes. En 48% de las instituciones educativas al menos algún personal ha recibido capacitación en el uso de TIC. Solo un 7% de los profesionales fue capacitado en el uso pedagógico de TIC. Todos los directores consideran importante el uso de TIC para mejorar la enseñanza. Un 27% de las instituciones cuentan con un proyecto educativo que incluya el uso de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje. (FONACIDE, 2019).

Manejo de las TIC's por parte de los docentes

En estos últimos años, la formación continua del profesorado ha mostrado una especial atención a las tecnologías. En primer lugar, los programas estuvieron centrados en preparar al profesor para usar la herramienta concreta. (Mirete , 2010).

Posteriormente llegó otro momento en el que el diseño de la formación se centraba en áreas de conocimiento específicas, poniendo a disposición de los profesores herramientas y recursos para el desarrollo de sus contenidos a través de nuevas tecnologías. (Mirete , 2010).

Hoy sigue existiendo una gran brecha pendiente de cerrar en torno a la alfabetización digital docente. La integración de las TIC requiere de una formación que capacite técnicamente, pero también pedagógica y metodológicamente. La motivación del profesorado hacia la implementación de los recursos tecnológicos aumentará a medida que aumente su formación instrumental y didáctica, a la vez que encuentre buenas prácticas que pueda trasladar fácilmente a su contexto. (Mirete , 2010).

Facilitar al profesor con mayores lagunas digitales un banco de recursos y experiencias extrapolables a su realidad, donde ya no sea importante el dominio de una herramienta con la que crear materiales sino el diseño de situaciones de aprendizaje; guiar la búsqueda en repositorios de objetos de aprendizaje digitales de libre acceso en la red; orientar hacia plataformas y aplicaciones que permiten el aprendizaje cooperativo; acercar a la filosofía web. donde se transforma el perfil del usuario y todos participan de la construcción del conocimiento creándolo y aportando a la red, pero también compartiendo, reutilizando... Estas pequeñas claves pueden significar una reducción del miedo hacia la creación de materiales o el empleo de herramientas virtuales y, consecuentemente, un aumento de esa motivación hacia la innovación con TICs. Reflexión sobre la práctica son los postulados más importantes". (Mirete , 2010).

Hacia el desarrollo de esta competencia innovadora en el docente es hacia donde debería orientarse la formación en TIC ofertada al profesorado, y para ello no debe buscar un aprendizaje estático, sino una capacitación para el ajuste a una realidad en constante cambio. Un aspecto fundamental que no deberíamos pasar por alto a la hora de diseñar planes formativos, es que el desarrollo de contenidos y productos tecnológicos evoluciona a gran velocidad. En este sentido, la instrucción en el uso de una herramienta concreta no puede ser objetivo de la formación, sino que se debe incidir en formar en competencias para el uso de las TIC, y especialmente en la capa-

cidad de funcionar de forma efectiva en la sociedad digital. No se trata sólo de estar alfabetizado digitalmente, sino de ser capaz de reaprender constantemente y de adaptarse a los cambios y tecnologías que van surgiendo y transformándose. En cualquier caso, la formación hay que dotarla de contenido, y este debería estar enfocado, como ya se ha indicado en repetidas ocasiones, tanto a los aspectos técnicos como pedagógicos de estas nuevas tecnologías a disposición del docente (Mirete , 2010).

Influencia de las TIC ´s

La humanidad no ha conocido un fenómeno de difusión tan rápido como el de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. La celeridad de los procesos de cambio impide vislumbrar siquiera un final, que va desde la construcción de dispositivos y software hasta la expansión total en todas las áreas de la vida influyendo sobre el cambio individual y el cambio social. La teoría sociológica no soporta sino fragmentadamente este proceso, se revisan algunas de las teorías más utilizadas para realizar este análisis. Los datos desbordantes sobre uso y consumo de las tecnologías dan una imagen de lo que pasa, pero solamente en países desarrollados. No está siendo un cambio global porque hay países y zonas del mundo que no acceden a esta rápida introducción del fenómeno. (Josune Aguinaga, Rouston, 2016).

Debilidades y Fortalezas de las TIC ´s

Debilidades

El mal uso de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en los centros educativos como una herramienta más al servicio de sus objetivos, puede significar grandes debilidades educativas, tecnológicas, de comunicación y manejo de la información para el proceso de enseñanza aprendizaje, para los alumnos, docentes y para la institución educativa. (Romero, Sandy; Araujo, Dory, 2012).

Aprendizajes incompletos y superficiales, muchas veces no hay profundidad en los temas debido a los materiales que no son de buena calidad, y además las estrategias educativas son obsoletas de acuerdo al nuevo paradigma.

Desarrollo de estrategias de mínimo esfuerzo, desfases respecto a otras actividades.

Tecnológicas (Romero, Sandy; Araujo, Dory, 2012)

Ansiedad, la constante iteración del computador, pasar horas y horas en la actividad conlleva tanto a profesores y estudiantes, a generar situaciones de ansiedad, cansancio visual, estrés y otros problemas físicos.

Comunicación y manejo de información (Romero, Sandy; Araujo, Dory, 2012)

Distracciones, dispersión y pérdida de tiempo, debido a la variedad y al aspecto interesante de los contenidos encontrados, se presenta una desviación en el momento de la búsqueda, inclinándose o desviándose del tema de búsqueda inicial.

Se pierde mucho tiempo interactuado debido a la gran cantidad de información que puede llegar a saturar, creando una sensación de desbordamiento.

Fortalezas

La adecuada integración de las nuevas tecnologías de la información y la en los centros educativos como una herramienta más al servicio de sus objetivos, puede significar grandes fortalezas de comunicación, creatividad y colaboración para el proceso de enseñanza aprendizaje, para los alumnos, docentes y para la institución educativa. (Romero, Sandy; Araujo, Dory, 2012).

-Educativas:

- Interacción
- Continúa actividad intelectual
- La información fluye en ambas direcciones emisor-receptor, de una manera dinámica y con una propuesta de aprendizaje flexible
- Disminuyendo los costes que exige, la comunicación tradicional, además hay una constante, supervisión y evaluación, por parte del profesor,
- Favorece el aprendizaje interactivo y la educación a distancia, como nuevas formas de enseñanza o complemento.

-Tecnológicas:

- Mejora de las competencias de expresión y creatividad
- Debido a la flexibilidad y a la gran variedad de recursos y canales en los procesos para el manejo de acceso a mucha información de todo tipo, en diferentes formatos, vídeo, voz, imágenes, texto en grandes cantidades, con elevados parámetros de calidad y eliminando las barreras de localización y tiempo.
- Innovación.
- Liderazgo
- Optimización del proceso enseñanza aprendizaje.
- Competitividad y un proceso dinámico, continuo y acumulativo; que modifica y reelabora las competencias.

Buen Uso de las TIC´s en el proceso de enseñanza – aprendizaje

Lo relevante debe ser siempre lo educativo, no lo tecnológico. Un profesor o profesora debe ser consciente de que las TIC no tienen efectos mágicos sobre el aprendizaje ni generan automáticamente innovación educativa.

Es el método o estrategia didáctica junto con las actividades planificadas las que promueven uno u otro tipo de aprendizaje. Se deben utilizar las TIC de forma que el alumnado aprenda "haciendo cosas" con la tecnología.

Las TIC deben utilizarse como recursos de apoyo para el aprendizaje académico de las distintas materias curriculares. Pueden ser utilizadas tanto como herramientas para la búsqueda, consulta y elaboración de información, así como para relacionarse y comunicarse con otras personas. Las TIC deben ser utilizadas tanto para el trabajo individual de cada alumno como para el desarrollo de procesos de aprendizaje colaborativo entre grupos de alumnos/as, tanto presencial como virtualmente.

Cuando se planifica una lección, unidad didáctica, proyecto o actividad con TIC debe hacerse explícito no sólo el objetivo y contenido de aprendizaje curricular, sino también el tipo de competencia o habilidad tecnológica-informacional que se promueve en el alumnado.

Cuando llevemos al alumnado al aula de informática, debe evitarse la improvisación. Es muy importante tener planificado el tiempo, las tareas o actividades, los agrupamientos de los estudiantes, el proceso de trabajo.

Usar las TIC no debe considerarse ni planificarse como una acción ajena o paralela al proceso de enseñanza habitual. (MEC, 2012)

CONCLUSIONES

La modalidad virtual requiere un proceso de constancia para lograr su plena incorporación al sistema educativo en instituciones educativas. Sean estas, privadas, subvencionadas, o públicas.

Según expresa la (UNESCO, 2020); las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) pueden complementar, enriquecer y transformar la educación. De hecho, examinan el mundo en busca de ejemplos exitosos de aplicación de las TIC a la labor pedagógica – ya sea en escuelas primarias de bajos recursos, universidades en países de altos ingresos o centros de formación profesional – con miras a elaborar políticas y directrices. Esto, debido a que, ni el presente, ni el futuro se conciben sin el uso de las nuevas tecnologías, y hay que encontrar una salida para que su uso no sea aplazado por motivos inadmisibles como lo son; el miedo a equivocarse, o simplemente el desinterés.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar. (2018). *Representación de la información en las computadoras*. 15.
- Arias, F. G. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica*. Venezuela: Editorial Episteme, C.A.
- Avalos. (2009). *Análisis de Chats y Correos Electrónicos*. Universitaria.
- Barajas Alcalá, L., Cuevas Salazar, O. *Adaptación del modelo TPACK para la formación del docente universitario*. Instituto Tecnológico de So-

- nora. San Luis Potosí (2017). Obtenido de <https://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/2150.pdf>
- Cáceres, Soto y Gómez. (2021). *Educación a distancia en tiempo de pandemia en Paraguay*. REBID.
 - Castro, Guzmán y Casado. (2007). *Las Tic en los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Laurus.
 - Cañete Estigarribia, D. L., Cáceres Rolín, E. D., Soto-Varela, R., & Gómez García, M. (2021). *Educación a distancia en tiempo de pandemia en Paraguay*. Edutec. Revista Electrónica De Tecnología Educativa, (76), 181-196. Obtenido de: <https://doi.org/10.21556/edutec.2021.76.1889>
 - Colegio Privado del Internado Evangélico. (2021).
 - Constitución Nacional. (1992).
 - Cousinet. (2014). *Qué es enseñar*. Buenos Aires: UNLP.
 - Dan Liston, Hilda Borko & Jennie Whitcomb. (2009). *Thoughts on Reclaiming the Role of Social Foundations*. Journal of Teacher Education, 60.
 - Duarte. (2007). *Las TIC desde una perspectiva social*. Revista Educare, 156.
 - Elkin A, Cortés Marín. (2007). *El nuevo rol del docente universitario*. Revista CES .
 - Fainholc. (2008). *Blended learning*. Revista de Educación a Distancia, 4.
 - FONACIDE. (2019). *Mejoramiento de las condiciones de aprendizaje mediante la incorporación de TIC en establecimientos educativos y unidades de gestión educativa, en Paraguay*. Foro Económico Mundial. (2020). Paraguay.
 - Gerhard, Olmedo, Hugo y Andoney. (2017). *Uso de las tecnologías de la información y comunicación*. Ensayos y Opiniones.
 - Hernández Sampieri, R. (2020). *Concepto de TIC: Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Economía TIC.
 - Josune Aguinaga, Roustan. (2016). *El uso de las TIC. Su influencia* . Estudios de Juventud.
 - Lara. (2001). *El dilema de las teorías de enseñanza-aprendizaje en el entorno virtual*. Comunicar.
 - Ley General de Educación 1264/98. (s.f.).
 - MEC. (2012). *La TIC en Educación*. Asunción.
 - MEC. (2019). *Plan Nacional de Educación 2024*. BECAL.
 - MEC. (2021). *MEC presenta La Nueva Escuela Virtual*. Obtenido de <https://www.mec.gov.py/cms/?ref=297486-mec-presenta-la-nueva-escuela-virtual>
 - Mirete . (2010). *Formación Docente en TIC ´s*. International Journal of Developmental and Educational Psychology.

- Mirete. (2010). *Formación Docente en TIC´s*. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portuga.
- Objetivos de Desarrollo Sostenible. (2020). Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/education/>
- Palacios. (2000). *La educación en América Latina y El Caribe* . Análisis Prospectivo de la Educación en América Latina y El Caribe.
- Palacios, M. A. *Seminario de Análisis Prospectivo de la Educación en América Latina y El Caribe Oficina Regional de Educación de UNESCO*, Santiago de Chile, 23 al 25 de agosto del 2000. Obtenido de: <http://www.schwartzman.org.br/simon/delphi/pdf/palacios.pdf>
- Plan Director TIC´s. (2011). *Marco Legal*. Asunción: PTI.
- Plataforma Virtual*. (2013). Obtenido de <https://definicion.de/plataforma-virtual/>
- Rivarola. (2000). *La Reforma Educativa*. CEPAL .
- Romero, Sandy; Araujo, Dory. (2012). *Uso de las TIC en el proceso enseñanza aprendizaje*. Télématique.
- Severin. (2011). *Tecnologías para la Educación*. Obtenido de <http://www.iadb.org>
- Telesalud y Telemedicina. (s.f.). *Globho*. Obtenido de <https://globho.com/telesalud-y-telemedicina/>
- UNESCO. (2015).
- UNESCO. (2020). *Las TIC en la Educación*. Obtenido de <https://es.unesco.org/themes/tic-educacion>
- UNICEF. (2018). *El juego: una estrategia de aprendizaje esencial*. Nueva York: The Lego Foundation.
- Williamson. (2012). En *Qué es aprender* (pág. 44). San Nicolás de Tolentino.

Desperdicio alimentario en plena crisis ambiental

Elizabeth Rodríguez Acevedo

Perú

Según la FAO (2014), la pérdida de alimentos se refiere a “la disminución de la cantidad o calidad de los alimentos, es decir, son los productos agrícolas o pesqueros destinados al consumo humano que finalmente no se consumen y que han sufrido una disminución en la calidad que se refleja en su valor nutricional, económico o inocuidad alimentaria. En los países industrializados se desperdicia mayor cantidad de alimentos, mientras que en los países en vías de desarrollo hay pobreza y hambre”.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) señala que, actualmente casi mil millones de personas pasan hambre y sorprendentemente, según cifras de este mismo organismo, se pierden mil trecientos millones de toneladas de comida producida para el consumo humano, un tercio del total de su producción terminan en la basura cada año.

Cuántos más alimentos desperdiciamos, malgastamos recursos tan valiosos como el agua, el uso y la energía empleados para producirlos. El desperdicio de alimentos no solo supone una preocupación social y humanitaria, también ambiental. Malgastar alimentos y la producción excesiva de éstos agrava la desnutrición, los problemas de salud y la contaminación atmosférica de nuestro planeta. Los desequilibrios en nuestra dieta, junto al modelo productivo poco sostenible, donde el sector agrícola juega un papel esencial, ponen en riesgo nuestra salud y el medio ambiente.

Estas cifras alarmantes han provocado el creciente interés de organismos internacionales de promover e incentivar a la población para la reducción de pérdidas y el desperdicio de alimentos a nivel mundial. La FAO, como organización intergubernamental desempeña un papel de mediador neutral e independiente, ya que cuenta con la capacidad de coordinar a nivel global las iniciativas, campañas y actividades generadas con el propósito disminuir el desperdicio de alimentos.

Actualmente, se trabajan con iniciativas que luchan por erradicar esta problemática. Una de estas es el Banco de Alimentos, fundación encargada de recolectar los alimentos antes de que sean desechados en los mercados, y luego de que pasen por un proceso de revisión son distribuidos a personas de escasos recursos. Estas y otras iniciativas están en marcha, pero hace falta mucho más, que con el apoyo y colaboración de los ciudadanos se espera cambiar esta problemática.

Este es un asunto de todos, pues, la pérdida o desperdicio de alimentos se puede dar durante la producción, cultivo, procesamiento, distribución y consumo de los productos. Es decir, todos y cada uno de nosotros es responsable de esta situación, desde el lugar en el que se encuentre.

Ana Caballero, en su artículo "El desperdicio alimentario no es un juego", señala que "el 42% del desperdicio alimentario mundial procede de los hogares y 39% de la industria.". Es decir que, aunque los organismos internacionales, gobiernos, instituciones, y demás, contribuyen a desarrollar normativas que brinden soluciones a esta problemática. Esto no se ve reflejado en los resultados. De modo que, son los ciudadanos y las empresas quienes deben asumir la responsabilidad frente a esta realidad y actuar al respecto, dando un giro radical a esta problemática.

Entre los principales motivos para el desperdicio de alimentos se encuentran los malos hábitos de consumo por parte de los ciudadanos. Puesto que, algunos alimentos ni siquiera llegan a ser utilizados y van directo al tacho de basura, después que sobrepasan el tiempo de caducidad. Esto evidencia la falta de planificación en la compra y por ende gastos innecesarios. Lo mismo ocurre con los alimentos preparados, ya que el excedente va también al tacho de basura, alimentos que bien podrían ser bien acogidos por las familias menos favorecidas.

Para evitar este tipo de situaciones, lo recomendable es hacer una planificación semanal de compras. De esta manera, se prescindirá de hacer gastos innecesarios, se ahorrará tiempo y sobre todo se evitará el desperdicio de alimentos. Así mismo, las familias deben calcular y preparar únicamente los alimentos que van a consumir, a fin de evitar excedentes de comida que también irán a la basura.

El objetivo de la población en el mundo debería ser reducir gradualmente estas cifras, consumiendo lo justo y desperdiciando menos. Con el fin ayudar al planeta, contaminándolo menos y de paso dando la mano a las familias menos favorecidas que día a día luchan por tener que comer.

Las enormes cantidades de alimentos acaban en vertederos. Sin embargo, el 11% de la población sufre desnutrición y el 26% sobrepeso. Y entre el 25% y 30% de las emisiones de carbono provienen de la industria alimentaria. Como consecuencia así la crisis climática se agrava, según el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). A medida que la población mundial crece, el desafío de la sociedad debe estar orientado a alimentar a más personas despreciando menos de lo que producimos. Este desperdicio en la alimentación varía en función de los países y sus modelos productivos.

Según la FAO, el desperdicio de alimentos en EE. UU., Europa, China, Japón y Australia tiene mayor lugar en la distribución y en la nevera del consumidor. Sin embargo, los países menos desarrollados sufren pérdidas en casi todos los tramos de la cadena alimenticia. Esto se debe principal-

mente a que cuentan con peores infraestructuras y menos recursos para su producción.

La producción poco sostenible y el despilfarro de alimentos agravan los efectos nocivos del cambio climático en la naturaleza. Y por ello adentran a la sociedad en un círculo vicioso donde nuestra forma de alimentarnos también se ve afectada.

Hacer un mejor uso de los alimentos no es la solución a este problema, al menos por completo. El aumento en el consumo de alimentos procesados o carne roja está provocando un cambio en el uso del suelo por el sector agrícola. Esto lleva implícito la destrucción de ecosistemas, la reducción de la biodiversidad y agrava la emergencia climática.

Por tanto, todos los actores que trabajan en el sector agrícola deben revisar sus prácticas. Así se podrán reducir los excesos en su producción, distribución y consumo. Por un lado, los consumidores deben ser conscientes para analizar su comportamiento cuando consumen y tratar de comprar únicamente aquello que se necesita. El desperdicio de alimentos lleva implícito la destrucción de ecosistemas y la reducción de la biodiversidad.

Los dos países con más de mil millones de habitantes. Se calcula que China desperdicia 91,6 millones de toneladas de alimentos al año, mientras que India desecha 68,8 millones de toneladas. Estados Unidos está un poco más abajo en la clasificación, con 19,4 millones de toneladas de residuos alimentarios, mientras que en América Latina, Brasil y México producen aproximadamente 12 millones de toneladas anuales. España, por su parte, genera 3,61 millones.

El panorama es bastante diferente cuando se trata de residuos producidos per cápita. Por ejemplo, un hogar medio de la India desecha 50 kg de alimentos al año, mientras que en Estados Unidos esa cifra se eleva a 59 kg. el índice muestra que Australia tiene un alto nivel de desperdicio per cápita, con 102 kg por hogar al año. Con información del desperdicio de alimentos de 54 países, los investigadores llegaron a una de las conclusiones más llamativas de su estudio: los niveles de residuos a nivel doméstico son similares en los países de altos ingresos, medianos altos y medianos bajos.

Nigeria es uno de los países del mundo donde más comida se bota, con 189 kilos per cápita al año. Algo similar sucede en Ruanda, donde la cifra alcanza los 164 kilos per cápita. Holanda y Bélgica, desperdician 50 kilos per cápita al año, mientras que en Estados Unidos son 59. La conclusión, entonces, está clara: este ya no es un problema solo de países ricos. Ahora, también es de aquellos países que están en vías al desarrollo.

No solo producimos de más, sino que también malgastamos muchísima comida. Mientras tanto, el 10,5% de la humanidad sufre desnutrición, el 26% padece sobrepeso y los gases de efecto invernadero (GEI) derivados

de la industria alimentaria suponen entre el 25 y el 30% de las emisiones totales que han propiciado la crisis climática actual.

Los datos anteriores corresponden al último informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), que estima además que la pérdida y el despilfarro causó entre un 8 y un 10% de las emisiones de los gases responsables del calentamiento global de alimentos durante el periodo 2010-2016. Según este estudio internacional —conocido como *El cambio climático y la Tierra*— las razones de este desperdicio alimentario varían en función de los países y su nivel de desarrollo.

Por otro lado, urge comprender las causas del problema, una sensibilización a todo nivel y debemos tomar acción desde nuestros hogares, porque es aquí donde se da el más alto porcentaje de desperdicio (61%). Una buena alternativa es practicar el decálogo para reducir el desperdicio de alimentos en el hogar en el que se recomienda: Planifica el menú. Revisa tu despensa y planea la compra. Ten en cuenta tu presupuesto. Comprueba las etiquetas de los productos. Almacena y conserva la comida adecuadamente. Utiliza la comida por orden de antigüedad. Sirve pequeñas cantidades de comida. Guarda la comida sobrante. Congelar y Aprovechar al máximo.

BIBLIOGRAFÍA

- Becerra-Bulla, F., Pinzón-Villate, G., Vargas-Zarate, M., Martínez-Marín, E. M., & CallejasMalpica, E. F. (2016). *Cambios en el estado nutricional y hábitos alimentarios de estudiantes universitarios*. Bogotá, DC 2013. Revista de la Facultad de Medicina, 64(2), 249-256. - Caballero, A. (febrero de 2018). *El desperdicio de alimentos no es un juego*. El Mundo. <https://futurosostenible.elmundo.es/sostenibilidad/el-desperdicio-alimentario-no-es-unjuego.html> de España, G.
- Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. *Informe del Consumo Alimentario en España 2018* [Internet]. Madrid, 2019.[cited 2019 Aug. 30].
- European Commission. Comunicación de la Comisión al Parlamento europeo, al Consejo, al Comité económico y social europeo y al Comité de las regiones. *Cerrar el círculo: un plan de acción de la UE para la economía circular*. Diario Oficial de Las Comunidades Europeas 2015; 614:1- 24.
- FAO. 2012. *Pérdidas y desperdicio de alimentos en el mundo - Alcance, causas y prevención*. Roma.
- Hall KD, Guo J, Dore M, Chow CC. (2009). *The progressive increase of food waste in America and its environmental impact*. PLoS ONE 2009;4(11):9-14.

- Janssens-Maenhout, G., Crippa, M., Guizzardi, D., Muntean, M., Schaaf, E., Olivier, J. G., ... & Schure, K. M. (2017). *Fossil CO2 & GHG emissions of all world countries* (Vol. 107877). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Jirón Zavala, A. (2021). *Análisis de Políticas Orientadas a la Adaptación al Cambio Climático en Países de Centroamérica*. Rifkin, J. (2002). Ante una auténtica crisis alimentaria global. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 15(2), 253-255.
- Mestre, M., & Martínez, V. (2017). *Desperdicio alimentario, análisis de una problemática poliédrica*. *Papeles de relaciones ecosociales y cambio global*, 139, 93-103.
- Sánchez Socarrás V, Martínez AA. *Hábitos alimentarios y conductas relacionadas con la salud en una población universitaria*. *Nutr Hosp* 2015;31(1):449-57.

Tecnologías convergentes para innovar en la educación en tiempos de pandemia

Javier Ríos
México

La tecnología es un factor dado, con el que nuestra especie se encontró en el mundo. En cuanto una tecnología se introduce en la vida humana, ya sea el fuego, la rueda, el automóvil, la radio, la televisión o el internet, la cambia a extremos que han sido difíciles de comprender. Dicha tecnología ha hecho revoluciones cognitivas en nuestra especie que gracias a ello combinada con el fenómeno de la bipedestación que sucedió en nuestros antepasados se fueron descubriendo y generando un sin fin de inventos que nos han maravillado. Podemos hablar desde que un homínido se dio cuenta que si golpeaba de cierta forma unas piedras se creaban más afiladas sus lascas y así empezó a inventar más cosas, como el fuego, la lanza y una enorme cantidad de innovaciones y disrupciones a lo largo de nuestra historia como especie en este planeta. Pasamos con los primeros inventos a ser cazadores, luego agricultores, después industriales, luego informáticos y ahora somos convergentes tecnológicos.

Ahora, se habla de que estamos viviendo y transitando poco a poco hacia la industria 4.0, la cual el foro económico mundial la denominó como la fusión de los sistemas físicos, biológicos y digitales. Algunos filósofos la denominan como la época de transición hacia el transhumanismo debido a las tecnologías aceleradoras, emergentes y convergentes. Pero, hoy en día es menester concretar que existen tecnologías exponenciales que convergen para que podamos solucionar los grandes problemas que atraviesa la humanidad y por supuesto para mejorar nuestra labor como docentes en el tema educativo.

Las tecnologías exponenciales son la robótica, la nanotecnología, la impresión 3D, los drones, la inteligencia artificial, el blockchain, entre otras que se les da el término de exponenciales gracias a la ley de Moore que decía que los transistores se iban reduciendo en tamaño y aumentando su velocidad y capacidades para hacer crecer algún sector y a diferencia del crecimiento lineal, la exponencialidad te dice que se duplican cada año o cada dos años en su crecimiento y que hoy también al ser convergentes, es decir, al combinarse unas con otras, por ejemplo la Inteligencia artificial con la robótica y la impresión 3D, el llamado internet de las cosas donde una gran red de sensores en diferentes aparatos están conectados entre sí y realizan grandes disrupciones. Las disrupciones nos permiten analizar

cómo es que se comporta la tecnología exponencial, la cual pasa por las siguientes etapas:

- 1.- Digitalización
- 2.- Decepción
- 3.-Disrupción
- 4.- Desmaterialización
- 5.-Desmonetización
- 6.- Democratización

Existen muchos ejemplos al respecto. El conocido caso de la compañía Kodak, quien sufrió estos procesos y la tecnología exponencial terminó disruptiendo a dicha compañía. El famoso rollo de las cámaras se digitalizó y pasó a ser parte de los dispositivos móviles. Mantuvo una época de decepción por la resolución con la que se visualizaban las fotografías. Después al crecer, se realiza una disrupción y se vuelve obsoleta dicha tecnología y cambia radicalmente. Se desmaterializa el rollo y ahora los trabajos de fotografía son ya muy especializados. Bajó de precio de manera considerable el tener abundancia de fotografías en el mundo, o sea sufre una desmonetización. Miles de millones de personas tienen acceso a dicho beneficio de tener abundancia de imágenes en los distintos dispositivos, es decir, se democratizó.

También, podemos citar el mismo caso que le sucedió a la compañía Blockbuster con el tema de Netflix. Tenemos el caso, de las enciclopedias que tuvo esas 6 D'S de la tecnología. El periódico impreso también está sufriendo estas disrupciones. Si logramos entender lo que ha hecho entonces la tecnología exponencial, podemos enfocar el tema al sistema educativo. Nuestro sistema educativo tiene alrededor de 200 años sin reformarse pedagógicamente hablando y, de repente surgen propuestas como en la zona de Escandinavia, que es el paraíso educativo que nos comentan, pero con el uso de las tecnologías exponenciales hoy en día también tenemos con pocos años que se creó: la Singularity University. Sus fundadores se han atrevido a llegar más lejos y con un modelo educativo basado en las tecnologías exponenciales, el cual va más allá de la famosa educación STEAM (Ciencia, Tecnología, Ingeniería, Arte y Matemáticas), por sus siglos. Más allá de STEAM, se encuentra la necesidad de formar de acuerdo a la industria 4.0 y ahora si nos basamos y hacemos esta fusión de la educación STEAM con la SINGULARITY UNIVERSITY, las posibilidades de disruptir el sistema educativo son impresionantes, ya que ahora dichas tecnologías exponenciales tienen una peculiaridad: Convergen. La convergencia tecnológica se da en esa red entre distintas tecnologías. Podemos tener un robot que se enlace por medio del internet a nuestra vivienda. Contamos con la posibilidad de que un dron pueda tomar video y enviarlo a la web, enlazarlo por medio de alguna plataforma educativa para que en tiempo

real disfrutemos de dicha labor o se puede subir a la nube para así compartirlo con más herramientas.

Este análisis, nos lleva ahora a pugnar por preparar a nuestros alumnos en el pensamiento disruptivo, que, a diferencia de la innovación, la disrupción es realizar un cambio radical. La situación que estamos viviendo en el tema de la salud por la PANDEMIA, existe debate en si se considera como un rinoceronte gris o un cisne negro. Según la teoría del cisne negro, desarrollada por el filósofo e investigador Nassim Taleb, es una metáfora que describe un suceso sorpresivo, de gran impacto socioeconómico y que, una vez pasado el hecho, se racionaliza por retrospcción (haciendo que parezca predecible o explicable, y dando impresión de que se esperaba que así sucediera). Podemos citar varios ejemplos de cisnes negros como, la Primera guerra mundial, la gripe española o los atentados del 11 de septiembre. Taleb ha rechazado al coronavirus como un cisne negro al considerar que no cumple con los requisitos de su teoría y algunos especialistas lo califican más bien como un rinoceronte gris porque el coronavirus era un evento predecible, por ejemplo, la investigadora Michele Wucker en una de sus conferencias menciona que el coronavirus es un rinoceronte grande y gris. La teoría del rinoceronte gris, hace hincapié para referirse a situaciones de extremo riesgo para un país o una compañía que, aunque resultan predecibles, no son enfrentadas por sus responsables, y según Wucker, el coronavirus es lo contrario a la sorpresa que suponen los cisnes negros. Pero yo digo que nos han atacado ambos en ciertos contextos y no hay mejor herramienta para el futuro empresarial que la gestión del pensamiento disruptivo.

Los líderes deben de pugnar por la disrupción para enfrentar lo que se viene en cuestión de la creación de grandes ideas, que ahora ya no serán obsesionadas por la innovación, sino que debemos darle paso a la disrupción. Poco a poco las organizaciones deben empezar a explorar o incursionar en otras industrias. Esto al principio parecerá algo raro, pero después será el día a día de los negocios. No nos extrañará que alguna empresa de la industria de seguros empiece a crear productos o servicios de otras industrias como biotecnología o robótica, por ejemplo. O que alguna empresa del área de alimentos participe en industrias como logística o salud. Lo primero que se debe aceptar y entender para poder incursionar bien al nuevo juego de los negocios y poder sobrevivir y, sobre todo, seguir creciendo o siendo rentables es la gestión del cambio, y ahora estos cisnes negros y rinocerontes grises nos invitan a mejorar en dicha gestión.

Es momento de aceptar el cambio como una constante en la vida y por la situación que estamos pasando no hay mejor camino que pugnar por desarrollar nuestro pensamiento disruptivo. Es momento de realizar Innovaciones disruptivas por medio de las tecnologías convergentes en el sector educativo para así poder disrumpir hacia un mejor sistema educativo.

BIBLIOGRAFÍA

- Gray, J. (2008). *Perros de paja: Reflexiones sobre los humanos y otros animales*. Barcelona: PAIDÓS.
- Kurzweil, R. (2005). *La singularidad está cerca, cuando los humanos trascendamos la biología*. Madrid: Loola Books.
- Peter H. Diamandis, S. K. (2013). *Abundancia El futuro es mejor de lo que piensas*. Barcelona: Antoni Bosch Editor.
- Peter H. Diamandis, S. K. (2015). *BOLD*. New York: Simone & Schuster Paperbacks.
- Peter H. Diamandis, S. K. (2021). *El futuro va más rápido de lo que crees*. Barcelona: Planeta, S.A., 2021.

Mesa temática:
Investigación

Virus, año dos. Aumento de la pobreza, discursos de odio y autoritarismo en América Latina.

Valentín Eduardo Ibarra
Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales
Universidad Autónoma de Entre Ríos
Argentina

RESUMEN

Con la llegada del virus COVID-19 en marzo del 2020 y un proceso que todavía hoy no finaliza, América Latina se transformó en una de las regiones más desiguales del planeta.

Según datos estadísticos de organismos multilaterales como la CEPAL, la pandemia irrumpe en un escenario ya complejo tras casi una década de bajo crecimiento, aumento de la desocupación, de la pobreza y pobreza extrema, de las tensiones políticas que resquebrajan el tejido social, las redes de contención y profundizaron las desigualdades estructurales: densidad poblacional, hacinamiento, aumento de la economía informal y de la precarización, falta de acceso a servicios básicos, sobrecarga de trabajo no remunerado y tareas de cuidado para las mujeres, entre otros tantos problemas ya evidentes o otros aun no cuantificados; todo esto preparó rápidamente un terreno fértil para la proliferación de discursos de odio y antiderechos tales como el racismo, el clasismo, la homofobia y la misoginia por un lado; y por otro: discursos anticiencias como los de los llamados grupos antivacunas y otros negacionismos al compás de teorías conspirativas, ambas vertientes multiformes y fragmentadas encuentran su espacio en plataformas políticas extremas que disputan el horizonte de sentido, el poder político y en última instancia: el modelo de sujeto del futuro próximo. La contraofensiva a la que hacemos referencia no se trata de situaciones esporádicas, sino que es un clima generalizado y esto constituye una amenaza para los valores democráticos, la estabilidad social y la convivencia pacífica e inclusiva que garantizan una libertad duradera.

Palabras Claves: América Latina – Desigualdad – Autoritarismo – Cambio Climático.

Estado de situación.

Un clima enrarecido atraviesa la agenda pública de éste, nuestro tiempo: la pandemia de COVID-19¹ que todavía no ofrece tregua, la tan mentada grieta que separa aguas muchas veces de manera irreconciliable, la crisis ambiental y alimenticia propiciada por el modo de producción capitalista y su mecánica excluyente, el reguero de pólvora encendido de *fake news* viralizadas a través de millones de dispositivos digitales en todas las plataformas posibles, el accionar de los medios masivos de comunicación que construyen narrativas ficcionales y la feroz restauración conservadora organizada a partir de una vieja derecha confesional y una nueva derecha, denominada *alt-right* (también llamada *antipolítica o antisistema*), cuyas expresiones más sonantes se encolumnan detrás de Donald Trump en Estados Unidos, el partido ultraderechista Vox en España, Jair Bolsonaro en Brasil y las recientes crisis de status quo en Chile, Colombia y Perú; también presentes en Argentina aglutinadas en un indefinido y confuso universo de autodenominados libertarios y republicanos que germinan allí donde las nociones de bien común se retraen y relativizan.

“No hay que equivocarse, esta no es una época de cambios sino un cambio de época”. Para [Alicia] Bárcena, el cambio de época tenía su hito en la recesión global sin precedentes que se desencadenó en Estados Unidos en 2008. Por entonces, Rafael Correa, presidente ecuatoriano entre 2007 y 2017, se refería con la misma expresión a la superación del neoliberalismo y el giro a la izquierda de América Latina como un cambio “irreversible”. Sin embargo, desde 2017 la idea de cambio aparece también en la figura de Donald Trump y en el crecimiento electoral de la derecha partidaria en Francia, Inglaterra y Alemania, tanto como en el aumento del peso político de las fuerzas de derecha en América Latina²”.

Son nuevas derechas que abandonaron sus ropajes religiosos y castrenses tradicionales para nuclearse en asociaciones civiles y fundaciones con fines sociales, culturales y científicos aunque suelen tejer alianzas transitorias con negacioncitas de la ciencia como los antivacunas o terraplanistas que ponen en tensión los conceptos más caros de la modernidad: libertad, igualdad y fraternidad, desarrollando una rebeldía vacía, individualista y violenta, un estado de permanente agresividad que hace cruzir todo el tejido social anestesiado por los cantos de sirena de sus oradores y gurúes que replican sus discursos millares de veces en un espacio amplificador y multiplataforma, capaz de crear una ilusión de verdad.

¹ El 30 de enero de 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró que el COVID-19 era una emergencia de salud pública de importancia internacional. El primer caso en la región se detectó en el Brasil el 25 de febrero de 2020 y, tras la notificación de casos en todos los continentes a escala comunitaria, el 11 de marzo la OMS declaró que el brote de COVID-19 podía considerarse una pandemia. Panorama Social para América Latina 2020. CEPAL.

² Alicia Bárcena. Secretaria Ejecutiva CEPAL. 2008.

Estamos en un momento histórico en el que el cuerpo ocupa la centralidad de la escena: una efervescencia materializada en la impactante marea verde feminista y la visibilidad estruendosa de los colectivos LGBTQ+ con críticas al sistema jurídico, policial, religioso, clínico e incluso estadístico y al mismo tiempo, en lo que podemos llamar (si se nos permite la licencia): la vereda de enfrente, se despliega una contraofensiva de los grupos antiderechos y fundamentalistas que disputan el horizonte de sentido, el poder político y el modelo de sujeto del futuro próximo, desarrollando narrativas segregatorias (clasistas, racistas y homofóbicas entre otras)³. La contraofensiva a la que hacemos referencia no se trata de embates esporádicos y aleatorios de una vieja derecha anacrónica, sino que es un clima generalizado de acción reaccionaria y orquestada que constituye una amenaza para los valores democráticos, para la estabilidad social y para la convivencia pacífica e inclusiva⁴ que garantizan una libertad sostenible⁵.

³ La soberanía política actual es, entre otras, la soberanía del propio cuerpo. Si los primeros decenios del siglo XIX pusieron la conquista del territorio como fundamento para la construcción de un nuevo Estado Nación con identidad propia, en los primeros decenios del siglo XXI la construcción de la identidad es a escala corporal vale decir: la puja por la construcción de identidades diversas frente a una ofensiva conservadora y biologicista.

⁴ El Laboratorio de Estudios sobre Democracia y Autoritarismos (LEDA) de la Universidad Nacional de San Martín (UNSM) publicó recientemente un informe titulado: "El antisemitismo en Argentina: tramas e interrogantes". Sobre un total de 3140 personas encuestadas, mayores de 16 años entre noviembre de 2020 y febrero de 2021, un 30,3 por ciento responde estar "muy de acuerdo" con la frase "Detrás de la pandemia del Coronavirus hay figuras como Soros y laboratorios de empresarios judíos que buscan beneficiarse económicamente" más un 7 por ciento que responde estar "de acuerdo" con la premisa; lo llamativo de esta información es que sugiere que las reservas y prejuicios de la sociedad argentina hacia el pueblo judío y su posible responsabilidad sobre una crisis sanitaria y económica a gran escala son de mucho mayor volumen de lo que, a primera vista, se intuye. Sumado a esto, y en un sentido no menos alarmante, un 9,7 por ciento se mostró indiferente y un 9,5 por ciento marcó la opción "no sabe/no contesta".

⁵ La Organización de las Naciones Unidas delineó un plan de acción contra la apología del odio nacional, racial, religioso y en consecuencia también de clase y por razones de género. Este plan recomienda una comprobación que consta de seis parámetros para determinar si una expresión puede considerarse humillante, a saber: a) el contexto social y político, b) la categoría del hablante, c) la intención de incitar a la audiencia en contra de un grupo determinado, d) el contenido y la forma del discurso, e) la extensión de su difusión y f) la probabilidad de causar daño. Y, a partir de este marco de interpretación podemos distinguir tres tipos de discursos: 1) expresiones que constituyan un delito, 2) expresiones que no son sancionables penalmente, pero que podrán justificar un proceso civil o sanciones administrativas, 3) expresiones que no son penalmente sancionables, pero que generen preocupación en términos de tolerancia y respeto de los derechos de los demás.

Crisis ambiental, crisis de sistema

El informe preliminar, recientemente publicado por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) alertó sobre el impacto irreversible y el peligro de consecuencias catastróficas para la humanidad que representa el límite del calentamiento global fijado por el Acuerdo de París en 2015 que nos pone ante la pavorosa expresión de Alerta Roja: *lo peor está por llegar*⁶: hablamos de un colapso ecológico sin precedentes.

En el Noroeste de los Estados Unidos y Canadá se registraron las temperaturas más altas de la historia. En China y Alemania hubo inundaciones que ocurren una vez cada varios siglos o una vez en un milenio. El Paraná está viviendo una bajante que podría llegar a ser la mayor en 140 años. La Oficina Meteorológica del Reino Unido acaba de dar a conocer su Estado del Clima y afirma que 2020 fue el tercero más cálido, el quinto más húmedo y el octavo con más días de sol que se hayan registrado. Según este trabajo, no hay otro año que se encuentre en el top diez de los tres criterios al mismo tiempo. Los expertos afirman que en las últimas tres décadas ese país se volvió un 6 por ciento más húmedo y su temperatura media ascendió 0,9 grados⁷.

El Acuerdo de París, en sus documentos enunciativos, estableció como prioridad fundamental salvaguardar la seguridad alimentaria, acabar con el hambre y atender en particular la vulnerabilidad de los sistemas de producción de alimentos y los efectos adversos del cambio climático ya que es, en suma, un problema de toda la humanidad y que, al adoptar medidas para hacerle frente, las partes deberían respetar, promover y tener en cuenta sus respectivas obligaciones relativas a los derechos humanos, el derecho a la salud, los derechos de los pueblos indígenas, las comunidades locales, los migrantes, los niños, las personas con discapacidad y las personas en situaciones vulnerables y el derecho al desarrollo, así como la igualdad de

Por su parte y en el plano local, el Instituto Nacional para la Discriminación (INADI), estableció que los discursos de odio utilizan cuatro mecanismos discursivos para clasificar lo diferente como negativo en la sociedad. Estos son: la construcción del otro como diferente, los chivos expiatorios y la deshumanización, y pretenden, entre otras cosas "bloquear la tendencia natural hacia la empatía, negando la humanidad de las personas pertenecientes a este grupo, a través del uso de insultos o de un lenguaje desagradable.

⁶ "El calentamiento en el sistema climático es inequívoco y, desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases de efecto invernadero han aumentado". Informe sobre cambio climático del IPCC de 2013.

⁷ Afirma Nora Bar en su artículo periodístico publicado el 31 de julio de 2021 en el Destape web titulado: "El IPCC prepara el informe más amplio sobre el cambio climático realizado desde 2013".

género, el empoderamiento de la mujer y la equidad intergeneracional, observando la importancia de garantizar la integridad de todos los ecosistemas, incluidos los océanos, y la protección de la biodiversidad, observando también la importancia que tiene para algunos el concepto de justicia climática, al adoptar medidas para hacer frente al cambio climático⁸ pero más allá de las declaraciones y los acuerdos suscritos, el planeta llegó a un punto sin retorno agudizado por la creciente tensión a la que empujan los incrédulos, los falsos profetas y las corporaciones ecodidas⁹.

A menos que se produzcan reducciones rápidas, sostenidas y a gran escala de las emisiones de gases de efecto invernadero causantes del cambio climático, incluidos el CO², el metano y otros, el objetivo consagrado en el Acuerdo de París de limitar el calentamiento global a 1,5 grados C en comparación con los niveles preindustriales será inalcanzable¹⁰.

América latina profundizó sus desigualdades estructurales.

El mundo se encuentra en una crisis sanitaria y humanitaria sin precedentes en más de un siglo¹¹ y presenta números escalofriantes. La pande-

⁸ Artículo 2 - El presente Acuerdo [de París], tiene por objeto reforzar la respuesta mundial a la amenaza del cambio climático, en el contexto del desarrollo sostenible y de los esfuerzos por erradicar la pobreza, y para ello: a) Mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático; b) Aumentar la capacidad de adaptación a los efectos adversos del cambio climático y promover la resiliencia al clima y un desarrollo con bajas emisiones de gases de efecto invernadero, de un modo que no comprometa la producción de alimentos; y c) Situar los flujos financieros en un nivel compatible con una trayectoria que conduzca a un desarrollo resiliente al clima y con bajas emisiones de gases de efecto invernadero.

⁹ “Los cambios recientes en el clima son generalizados, rápidos y se están intensificando, y sus efectos afectan a todas las regiones de la Tierra, incluidos los océanos. Muchos fenómenos meteorológicos y climáticos extremos, como las olas de calor, las lluvias torrenciales, las sequías y los ciclones tropicales, se han vuelto más frecuentes y graves. El informe proporciona un atlas de los impactos regionales ya observados y los futuros, que permitirá a los responsables de políticas y a todas las demás partes interesadas informar mejor las políticas climáticas a nivel regional y local”. Comunicado sobre la contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

¹⁰ Comunicado sobre la contribución del Grupo de Trabajo I al Sexto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

¹¹ “El COVID-19 llega a una región marcada por una matriz de desigualdad social, cuyos ejes estructurantes —el estrato socioeconómico, el género, la etapa del ciclo de vida, la condición étnico-racial, el territorio, la situación de discapacidad y el estatus migratorio, entre otros— generan escenarios de exclusión y

mia del Covid-19 irrumpió en medio de un escenario complejo, los datos estadísticos de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) marcaron una tendencia de siete años de bajo crecimiento, con aumento de la pobreza y un clima de crecientes tensiones sociales. Con la llegada del virus a nuestras latitudes se profundizó la desigualdad estructural¹² dejando al descubierto severos problemas en las áreas de salud (pública y privada), educación (poniendo en jaque los imaginarios, discursos y saberes que circulan alrededor del dispositivo escolar y universitario) y las tareas cuidadas mayormente llevadas adelante por mujeres.

Los elevados índices de densidad poblacional y hacinamiento, sumados a la falta de acceso a servicios básicos pusieron al descubierto una severa crisis socioeconómica más allá de las evidencias sanitarias¹³. Los países de América Latina y el Caribe enfrentan desafíos en diversos frentes para controlar la pandemia. La propagación del COVID-19 y sus efectos económicos y sociales se ven agravados por los problemas estructurales de la región: principalmente, los elevados niveles de desigualdad, informalidad laboral, desprotección social, pobreza y vulnerabilidad. Asimismo, la región se caracteriza por poseer sistemas de salud y protección social, débil y fragmentada y asentamientos urbanos marginados, en expansión y carentes de acceso a los servicios básicos. También presenta grandes flujos migratorios y desplazamientos de población, así como conflictos de diversa índole, y sufre de manera desproporcionada las consecuencias de la crisis climática¹⁴.

De modo tal que las características de esta crisis no pueden explicarse únicamente desde una perspectiva sanitaria pues el coronavirus se esparce por una región estructuralmente desigual con procesos históricos complejos y hasta contradictorios, *nuestramérica* "se caracteriza por ser un continente que se define por sus altos niveles de polarización social, su histórica profundización de los procesos de concentración y centralización de la riqueza en un polo de la sociedad, con la respectiva concentración también de la pobreza en el otro polo; una América Latina con altos niveles de pobreza e indigencia, con mercados de trabajo heterogéneos, con altos niveles de informalidad y desempleo".

¿Hay lugar para la esperanza en medio de un cambio de paradigma? Hasta acá, nuestra participación deja un sinsabor en la boca puesto que el

discriminación múltiple y simultánea que redundan en una mayor vulnerabilidad ante los efectos sanitarios, sociales y económicos de esta enfermedad". Panorama Social para América Latina 2020. CEPAL.

¹² Las medidas de protección social han evitado un mayor aumento de la pobreza y pobreza extrema pero hay un retroceso de 12 años en pobreza y 20 años en pobreza extrema.

¹³ "Si bien esta se encuentra en constante evolución, los datos disponibles indican que América Latina y el Caribe ha sido una de las regiones del mundo más afectadas por el coronavirus, en términos tanto de número de casos como de muertes". Panorama Social para América Latina 2020. CEPAL.

¹⁴ Panorama Social para América Latina 2020. CEPAL.

estado de situación es complejo, distopico podemos decir: la relativización de los preceptos fundamentales de la sociedad moderna, la banalización de las conquistas jurídicas y sus garantías. El descrédito de la razón a manos del fanatismo religioso y pseudoreligioso, un modo de producción excluyente haciendo estragos entre los menos favorecidos y la acción corporativa criminal sobre el planeta, nuestra única morada. En este teatro de operaciones que nos atraviesa es necesario redactar un nuevo imperativo en el que viemos el sentido de los vectores y dirijamos el rumbo hacia el deseo, la utopía y un proyecto vital cuyo cimiento sea la libertad colectiva, pacífica y sustentable.

Sostenemos, en nuestra militancia por la paz y la justicia que: la salida es colectiva y necesita del involucramiento de todos ya que el interrogante que nos interpela es contundente y es por la condición humana misma, como dijera Bertolt Brecht:

O todos o ninguno
O todo o nada
Uno sólo no puede salvarse
O los fusiles o las cadenas
O todos o ninguno
O todo o nada.

Implementación de dispositivo de computación neuronal en sistema embebido para el reconocimiento de objetos.

Bernardo Flores Santibañez

Roberto Carlos Godinez Trejo

Luis Kevin Pacheco Alvarado

***Tecnológico de Estudios Superiores de Jilotepec
México***

RESUMEN

En este trabajo se demuestra la utilidad de un dispositivo de computación neuronal en un sistema embebido de bajo costo para realizar técnicas de machine learning reconociendo objetos con características específicas. En este documento se describe la instalación del sistema operativo en el sistema embebido, así como los plugin utilizados para el dispositivo neuronal y la interfaz de visión artificial para realizar segmentaciones utilizando métodos de thresholding, por último, se dan a conocer los parámetros de rendimiento de la CPU así como de la memoria de RAM utilizada para hacer técnicas de inteligencia artificial.

Palabras claves: RPi 3B+, NCS2, Reconocimiento

INTRODUCCIÓN

En los últimos años la inteligencia artificial se ha posicionado como una de las áreas con mayor relevancia en cuanto a sistemas autónomos [1], debido a esto, cada vez se buscan nuevas técnicas para que los robots puedan realizar funciones más complejas que generalmente puedan resultar difíciles o repetitivas para una persona.

Una de las técnicas que, más se implementan en IA son los modelos de redes neuronales artificiales, las cuales simulan el comportamiento del cerebro y pueden construir de sí mismo un modelo del entorno. Asimismo, existen redes neuronales convoluciones (CNN) con aprendizaje supervisado, estos procesan sus capas, imitando al córtex visual del ojo humano para identificar distintas características de diferentes objetos, sin embargo, al implementar estas arquitecturas en un robot autónomo con un sistema embebido de bajo costo, implica un alto costo computacional lo que limita su capacidad para utilizar recursos.

Debido a ello es que se presenta este trabajo donde se realiza la implementación de una red neuronal convolucional en un dispositivo de computación neuronal para realizar el seguimiento de objetos previamente entrenados en un robot autónomo con configuraciones diferenciales.

Metodología CNN

Las redes profundas son utilizadas para la clasificación de imágenes ya que operan de manera muy similar a las neuronas de la corteza visual. Su arquitectura emplea 3 tipos de capas convolucional, con función de activación rectificadora (RELU), reductora (Pooling) y clasificadora (fully connected). La figura 1 muestra la arquitectura de la CNN.

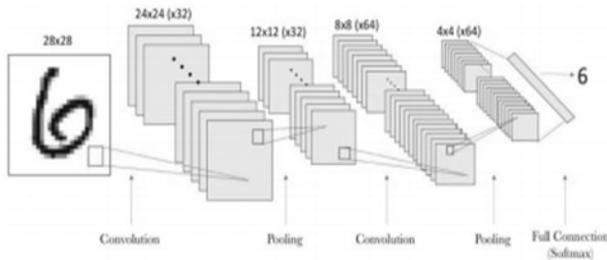


Figura 1 Arquitectura de una red neuronal convolucional.

XU [2] expone de acuerdo a la Ec. (1) la función de activación rectificadora.

$$f(x_i) = \begin{cases} x_i, & x_i \geq 0 \\ 0, & x_i < 0 \end{cases} \quad (1)$$

La figura 2 muestra la salida de la capa de convolución y la salida de la función RELU por medio del mapa de activación cambiando los valores negativos a ceros.



Figura 2 Función activación RELU.

Howard [3] a través de su función de activación ELU, corrige los problemas de desvanecimiento del gradiente y la neurona muerta en la Ec. (2).

$$f(x_i) = \begin{cases} x, & x \geq 0 \\ \alpha(e^x - 1), & x < 0 \end{cases} \quad (2)$$

Basak [4] realiza el Max Pooling de una entrada de una matriz para reducir sus dimensiones, utilizando un filtro 2x2 con un corrimiento de 2, generando una matriz de salida, la Figura 3 muestre proceso de Max Pooling.

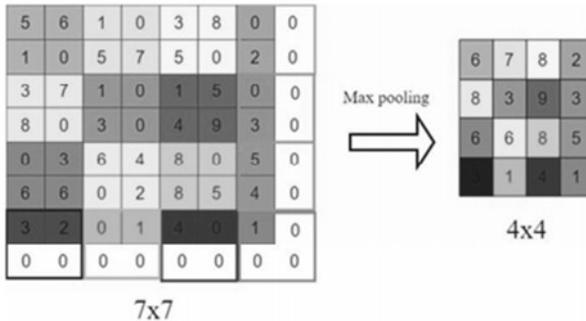


Figura 3. Matriz procesada con Max Pooling.

Para realizar la clasificación de las redes neuronales Basak [4] propone la Ec. (3), la cual calcula la probabilidad que la muestra pertenezca a cierta clase.

$$P(y = j|x) = \frac{e^{x^T W_j}}{\sum_{k=1}^k e^{x^T W_k}} \quad (3)$$

Red neuronal entrenada en dispositivo de computación neuronal

Para la implementación de RNA se utilizó el sistema embebido RPi3 B+, ya que cuenta con un procesador de cuatro núcleos ARM Cortex A53 de 64-bits a 1.4 GHz. El sistema operativo utilizado en la placa es Raspbian el cual se basa en una configuración de GNU/Linux en Debian 9.4, para ejecutar las RNA se optó por utilizar un desarrollo de software abierto que permita realizar visión por computadora tal es el caso del entorno de OpenCV, ya que permite el análisis y tratamiento de imágenes mediante algoritmos de inteligencia artificial, utilizando como lenguaje de programación Python. En la Figura 4 se muestra el proceso de ejecución.

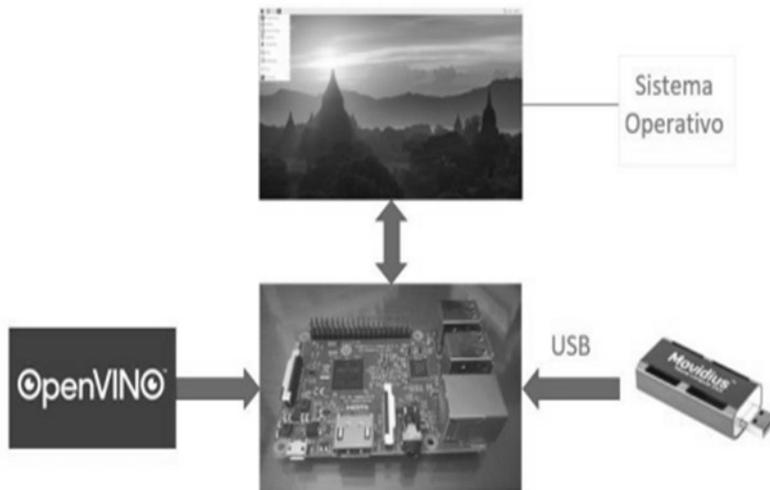


Figura 4. Integración de componentes para la ejecución de la CNN.

Instalación del Toolkit OpenVINO para Raspbian

El toolkit Intel OpenVINO es la herramienta que se eligió para desarrollar la aplicación. Con él, se tiene completa libertad para implementar y entrenar la red neuronal utilizando cualquiera de los framework de desarrollo soportados. Este grado de libertad permite poder adaptar modelos ya desarrollados y disminuye la curva de adopción del toolkit. En la Tabla 1 se muestra los componentes utilizados de OpenVINO.

Tabla 1: Especificaciones técnicas Toolkit OpenVINO

COMPONENTE	DESCRIPCIÓN
Máquina de inferencia	Este es el motor que ejecuta el modelo de aprendizaje profundo.
OpenCV	Versión comunitaria OpenCV * compilada para hardware Intel.
Aplicaciones de muestra	motor de inferencia de aprendizaje profundo de Intel en sus aplicaciones.

Una vez cargado el sistema operativo Raspbian se procede a realizar la instalación del Toolkit, para ello es necesario abrir la Terminal e ir al directorio donde se descargó el kit de herramientas OpenVINO mediante los comandos:

```

cd ~/Downloads /
l_openvino_toolkit_runtime_raspbian_p_2018 . 5 . 4 4 5 . t g z .
sudo mkdir =p / opt / i n t e l / openvino
sudo t a r =x f l_openvino_toolkit_runtime_raspbian_p_2018 . 5 . 4 4
5 . t g z ==s t r i p 1 =C / opt / i n t e l / openvino

```

OpenVINO y Neural Compute Stick 2

Al iniciar el ambiente de OpenVINO se obtiene el acceso a diferentes librerías optimizadas para la ejecución e inferencia de las CNN, con la naliidad de disminuir la carga del procesador de la RPi3 B+ se conecta la Movidius NCS2 a uno de los puertos USB 2-0 de la RPi3 B+.

OpenVINO cuenta con la integración de OpenCV el cual permite ejecutar ejemplos de operación mediante el lenguaje de programación Phyton utilizando el Código 1.

Código 1: Ejemplo de implementación de OpenCV en Phyton.

```

1 import cv2 as cv
2 net = cv.dnn.readNet('face-detection-adas-0001.xml', 'face-detection-adas-0001.
   bin')
3 net.setPreferableTarget(cv.dnn.DNN_TARGET_MYRIAD)
4 frame = cv.imread('/path/to/image')
5 blob = cv.dnn.blobFromImage(frame, size=(672, 384), ddepth=cv.CV_8U)
6 net.setInput(blob)
7 out = net.forward()
8 for detection in out.reshape(-1, 7):
9 confidence = float(detection[2])
10 xmin = int(detection[3] * frame.shape[1])
11 ymin = int(detection[4] * frame.shape[0])
12 xmax = int(detection[5] * frame.shape[1])
13 ymax = int(detection[6] * frame.shape[0])
14 cv.rectangle(frame, (xmin,ymin), (xmax,ymax), color=(0,255,0))
15 cv.imwrite('out.png', frame)

```

La Figura 5 muestra la ejecución del Código 1, mediante una imagen previamente cargada, el cual es implementado por el Toolkit de OpenVINO. Obteniendo como resultado el reconocimiento de rostro.



Figura 5: Ejemplo de reconocimiento de rostro.

Red neuronal entrenada

La CNN propuesta por Pintor [5], implementada para la detección de objetos por medio del modelo MobileNet-SSD, permite reducir de 8 a 9 veces el costo computacional, es una red neuronal ligera que funciona más rápido que otras redes, como Fast-RCNN y Faster-RCNN. Al implementar un acelerador de inferencias como lo es el Neural Compute Stick 2 Movidius y el kit de herramientas de distribución de OpenVINO el cual utiliza de framework Caffe, sobre una cámara instalada en un microordenador de bajo coste, hace posible procesar una imagen en menos de 90 ms. La figura 4 detalla la integración de los componentes necesarios para hacer la ejecución de la CNN.

Reconocimiento de objetos

Al ejecutar la CNN del modelo MobileNet-SSD, obtiene como resultado un arreglo de información del objeto mencionadas en la tabla 2:

Tabla 2 Características del modelo MobileNet-SDD

OBJETO	DESCRIPCIÓN
image_id	ID de la imagen en el lote
Conf	Configuración de la clase vista
(x_min, y_min)	Coordenadas de la esquina superior izquierda del cuadro delimitador (las coordenadas están en formato normalizado, en el rango [0, 1]).
(x_max, y_max)	Coordenadas de la esquina inferior derecha del cuadro delimitador (coordenadas almacenadas en formato normalizado, en el rango [0, 1]).

El arreglo construido por la CNN se forma a través de un formato adaptado para el frameworks de Caffe, compatible con OpenVINO, el cual contiene los archivos .caffemodel y .prototxt, que son las arquitecturas de la red.

El modelo pre-entrenado es capaz de reconocer 21 clases entre ellas se encuentra: "fondo", "avión", "bicicleta", "pájaro", "barco", "botella", "autobús", "Coche", "gato", "silla", "vaca", "mesa de comedor", "perro", "caballo", "motor", "bicicleta", "persona", "planta en maceta", "oveja", "sofá", "tren", "TV monitor".

Para la detección del objeto, el modelo del entrenamiento coloca un registro único por medio de etiquetas, los cuales son detectados por medio

de la optimización de modelos usando el motor de inferencia que se realiza mediante el toolkit de OpenVINO y la Movidius NCS2, el tamaño de la resolución se maneja en un marco de 320X240 pixeles de área lo que permite que no exista más de 4 saltos de perdida entre cuadro y cuadro, además se maneja el porcentaje de detección del objeto en un 60 por ciento de efectividad, esto para cumplir con la matriz de confusión.

Para ejecutar el modelo pre-entrenado de la CNN se realiza por medio del siguiente comando en la terminal.

```
python3 /Reconocimiento /NCS.py
```

El Código 2 ejemplifica las instrucciones utilizadas para llevar a cabo las inferencias del reconocimiento de los objetos.

Código 2: Pseudocódigo de inferencia.

```
1 frame = getFrameFromVideo(input)
2 frame = preprocessFrameForDetection(frame)
3 object = detectObject(cnn, frame)
4 labels = (?obj1?, ?obj2?, ?obj3?)
5 net = IENetwork("deploy.xml", " deploy.bin")
6 camera_width = 320
7 camera_height = 240
8 min_score_percent = 85
9 source_image_width = width
10 source_image_height = height
11 if (percentage <= min_score_percent) then
12 cv2.rectangle(color_image, box_size)
13 markFaceRecognized(face, frame, false)
```

La Figura 6 muestra la ejecución del Código 2, donde el modelo pre-entrenado identifica las clases vaca con un porcentaje de inferencia de 81%, un pájaro con un porcentaje del 74% de inferencia y un carro con un porcentaje de inferencia del 99%, todos ellos a 34 FPS.



Figura 6: Detección de los objetos.

Localización de centroides en objetos

Luego de realizar el proceso de reconocimiento de objetos por parte de la CNN, se realiza la configuración a nivel software para obtener la posición del objeto de acuerdo al lugar donde se encuentra la cámara, se determina la posición del centroide del objeto.

$$x = \frac{box_{left} + box_{right}}{2} \quad (4)$$

Las modificaciones realizadas se observan en el Código 3

Código 3: Pseudocódigo de localización de centroides.

```
1 centroid = int((box_left + box_right)/2)
2 dist = 0
3 if (centroid > 160 ):
4     dist = centroid - 160
5 if (centroid < 160 ):
6     dist = centroid + 160
7 cv2.circle(img_cp,(160,120),(10),(255,255,0),1)
8 cv2.circle(img_cp,(centroid,120),(10),(255,255,0),1)
```

En la Figura 7 se localizan los centroides cada objeto detectado por la CNN.

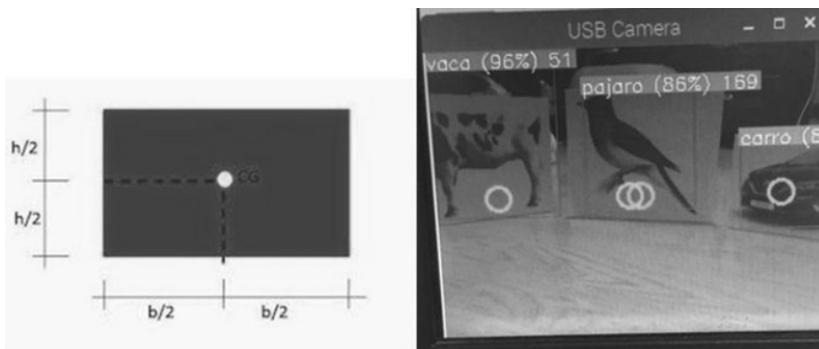


Figura 7: Localización de centroides de los objetos.

Parámetros de entrada para la detección un objeto en particular

Además de localizar los centroides de los objetos, se conguro la CNN para incluir parámetros de entrada a través de línea de comando, el objeto 1 la detección del pájaro, el objeto 2 el reconocimiento de la vaca y el objeto 3 un carro. Ejecutando NCS.py bajo el siguiente comando en la terminal:

En la Figura 8 se muestra la distancia en pixeles del centroide de la cámara al objeto, además en la última ilustración se observa la distancia del objeto seleccionado.



Figura 8: Distancia del centroide de la cámara al objeto.

COMENTARIOS FINALES

Al usar el marco SSD la detección de objetos alcanza un valor promedio de 22 FPS, con un tiempo de procesamiento por objeto aproximado de 200 ms como se observa en la Tabla 3, un valor considerable para un sistema embebido de bajo costo. Además, se encontró con el problema del seguimiento de objetos pequeños el cual no son detectados debido al procesamiento de convolución de la CNN.

Tabla 3 Características de objetos detectados

Objeto	Resolución	FPS	Procesamiento	Precisión promedio
vaca	320x240	20.9	0200.01	98
bicicleta	320x240	16.7	0195.52	97
barco	320x240	16.8	0195.52	88
televisión	22.1	FPS	0198.32	97
coche	320x240	21.8	0197.56	99
botella	320x240	15.9	0198.32	84
pájaro	320x240	16.3	0194.52	99
gato	320x240	15.4	0201.11	94

Para la evaluación de velocidad de procesamiento del modelo SSD en video se utilizaron diferentes resoluciones, con la finalidad de observar su comportamiento, además se identificó en cada caso los marcos de salto, es decir el Skip frame ver Tabla 4.

Tabla 4: Comparativa de resoluciones

Resolución	FPS	Procesamiento	Skip frame
620X620	9.260	0223.23	03.69
500X500	14.320	0223.23	03.47
400X400	17.260	0223.23	03.29
320X240	21.7	0223.23	01.69
200X200	20.260	0223.23	03.16

Por lo tanto, en la Tabla 4 se muestra que en el caso de SSD la mayor cantidad de FPS alcanzadas es con el video de 320x240px alcanzando son de 21.7 FPS, el valor de 01.69 es el parámetro de salto de marco colocado es 2, permitiendo procesar un flujo de video con estas características en tiempo real. Además, se llevó a cabo la evaluación de uso de recursos con respecto al CPU y la memoria RAM que consume el proceso del sistema elaborado. el cual permite aumentar la velocidad de reconocimiento de objetos. Para calcular el consumo de recursos se ejecutó un script que muestra el uso de la memoria RAM al utilizar el reconocimiento de objetos. Las Tablas 5,6 muestra los datos arrojados por el script.

Tabla 5: Recursos utilizados por la memoria RAM al no aplicar la CNN

RAM total	Used	Free	Shared	Buff/cache	Available	CPU
874	138M	345M	17M	390M	661M	2 por ciento

Tabla 6: Recursos utilizados por la memoria RAM al aplicar la CNN

RAM total	Used	Free	Shared	Buff/cache	Available	CPU
874M	235M	248M	17M	390M	563M	30 por ciento

Al analizar las tablas anteriores se observa el consumo obtenido de la memoria RAM el cual con el NCS 2 es solo del 10 por ciento en promedio. Es relevante señalar que el CPU solo alcanza el 30 por ciento de su capacidad total, por lo que es posible utilizar otros recursos al mismo tiempo de ejecutar la red neuronal.

CONCLUSIONES

En el trabajo realizado se implementó el uso de la arquitectura Mobile-Net-SSD para el reconocimiento de objetos. Es necesario precisar que este

trabajo no intenta hacer un estudio sobre la creación de redes neuronales convolucionales, por lo contrario, se apoya en sus investigaciones para implementar una red neural entrenada para crear un sistema que pueda reconocer objetos mediante un Dataset.

Antes de proceder a la realización de este proyecto fue necesaria una investigación de la teoría de CNN, esto con la finalidad de contar con los conocimientos y herramientas necesarias para desarrollar el proyecto de investigación.

Como conclusión final se puede decir que el utilizar NCS2 en proyectos embebidos con CNN permite la detección de objetos, teniendo la limitante en objetos pequeños, debido al procesamiento de convolución de la CNN, como posible mejora se propone agregar más dispositivos NCS 2, mejorando la capacidad de procesar hasta aproximadamente 4 flujos de video simultáneamente, cada flujo ejecutándose en un hilo distinto para cada NCS 2, mejorando el rendimiento y la detección de objetos.

BIBLIOGRAFÍA:

- [1]. Farabet, C., Martini, B., Akselrod, P., Talay, S., LeCun, Y., Culurciello E. (2010), *Hardware accelerated convolutional neural networks for synthetic vision systems*. In Proceedings of IEEE International Symposium on Circuits and Systems (ISCAS), 257-260.
- [2]. Xu, K., Zhang, X., Ren, S., Sun, J. (2016), *Deep residual learning for image recognition*. In Proceedings of The IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR), 770-778.
- [3]. Howard, A., Zhu, M., Chen, B., Kalenichenko, D., Wang, W., Weyand, T., Andreetto, M., Adam, H. (2017), *MobileNet: Efficient Convolutional Neural Networks for Mobile Vision Applications*. CoRR, vol. abs/1704.04861, 2017. E. H. Miller, "A note on reflector arrays", IEEE Trans. Antennas Propagat., Aceptado para su publicación.
- [4]. Basak, A., Sutskever, I., Hilton, G. (2012), *ImageNet classification with deep convolutional neural networks*. In *Advances in Neural Information Processing Systems 25*, 1097-1105.
- [5]. Pinton, Y., Bottou, L., Bengio, Y., Haffner, P. (1998), *Gradientbased learning applied to document recognition*. In *Proceedings of the IEEE*, Vol. 86, Issue 11, 2278- 2324.
- [6]. Pinton, Y., Bottou, L., Bengio, Y., Haffner, P. (1998), *Gradientbased learning applied to document recognition*. In *Proceedings of the IEEE*, Vol. 86, Issue 11, 2278- 2324.
- [7]. Aníbal Ollero B. (2007), *ROBÓTICA. Manipuladores y robots móviles*, Ed. Alfamaomega.
- [8]. Astrom, K.J., and Hagglund, T. (1995), *PID controllers: theory, design and tuning* (Instrument Society of America).

La formación en el profesorado de Educación especial en clave de competencias profesionales

Miriam Rosa Hergenreder
Instituto de Educación Superior "Pbro. Orlando Bottegal"
Argentina

RESUMEN:

Esta investigación aborda la adquisición de las competencias docentes vinculadas con la organización de situaciones de enseñanza y gestionar situaciones de aprendizaje por parte de las estudiantes del tercer año del Profesorado de Educación Especial (ITSC. Cerrito. Entre Ríos)

Palabras claves: Competencias. Formación docente. Gestión de la enseñanza.

Mi exposición centrará su atención en la investigación realizada sobre estudiantes de la cátedra Practica III del Profesorado de Educación Especial de la Localidad de Cerrito. Dicho trabajo fue presentado como tesis de licenciatura ante la Universidad de la Cuenca del Plata de la ciudad de Corrientes, en Argentina.

El término competencia, si bien es una categoría que está presente desde hace mucho tiempo en la literatura pedagógica internacional, ha comenzado a tener mayor relevancia a partir de la reflexión acerca de los Diseños Curriculares de la provincia de Entre Ríos, tanto del nivel secundario como los correspondientes a la educación superior no universitaria. Esta preocupación de la comunidad académica está en consonancia con las evidencias recolectadas por estudiosos locales acerca de los saberes que han construido los egresados de las carreras de formación docente. Saberes que estuvieron ligados con los contenidos de la enseñanza y con el abordaje meramente instrumental de los mismos, así como de diferentes dispositivos de enseñanza.

En función de esto, el trabajo de investigación centró su atención en una pregunta que se constituyó en el problema de investigación y enunciado de la siguiente manera:

¿Qué aspectos de las competencias "organizar situaciones de enseñanza" y "gestionar situaciones de aprendizaje" han desarrollado los estudiantes del 3er año del profesorado de educación especial del Instituto Técnico Superior de Cerrito?

De las competencias seleccionadas para el trabajo de investigación, se dio por supuesto que el conocimiento disciplinar específico se desarrolló en cada espacio curricular determinado (Lengua y Literatura, Matemática, Ciencias Sociales y Naturales y sus respectivas didácticas, entre otras). Sin embargo, el pasaje de un *saber aprendido* a un *saber a enseñarse* no es un proceso simple ni es una competencia que todos los egresados de los institutos de formación docente pueden dar cuenta en sus prácticas de enseñanza.

El objetivo general que animó todo el trabajo es el de explorar la adquisición -durante el cursado del Profesorado de Educación Especial del ITSC- de la capacidad de gestionar el desarrollo situaciones de enseñanza y reflexionar sobre ellas.

Desprendiéndose así los siguientes objetivos específicos:

- Evidenciar la capacidad de los estudiantes del profesorado de Educación Especial del ITSC para construir dispositivos de enseñanza apropiados para los estudiantes de la educación integral.
- Descubrir la capacidad de los estudiantes del 3º año del Profesorado de Educación Especial del I.T.S.C de resolver problemas de enseñanza de manera reflexiva, pertinente y creativa.

Delimitación de la investigación

Temática: Múltiples competencias descritas por los autores de referencia en el tema no se abordaron en este trabajo, no por carecer de importancia o prioridad, sino que se centró la atención en aquellas que son el mismo fundamento de la formación docente inicial.

En este sentido, por "organizar situaciones de aprendizaje" se hizo referencia a la planificación de situaciones de enseñanza "amplias, abiertas, con sentido" (Perrenaud:2007), cuestión ésta que está directamente vinculada con la segunda competencia trabajada: gestionar situaciones de enseñanza. ¿Pueden, las estudiantes, pasar de la planificación a la acción didáctica? Este es el interrogante que atraviesa ambas competencias unificando la totalidad del proceso de investigación que estamos describiendo, puesto que durante el presente trabajo se realizó el camino inverso: reconocer las competencias construidas a partir de la observación de las estudiantes en situaciones concretas de práctica áulica, en los inicios de su inserción en las escuelas integrales.

Territorial: Se realizó esta investigación en el Profesorado de Educación Especial del Instituto Técnico Superior de Cerrito¹⁷, Entre Ríos (Argentina)

¹⁷ Cerrito es una localidad de alrededor de 8 mil habitantes, ubicada a 60 kilómetros al norte de la ciudad capital de la Provincia de Entre Ríos, en la intersección de las rutas nacional 12 y provincial 8.

Antecedentes de la investigación

Dos son las investigaciones que se tomaron como referencia para el abordaje del vínculo entre el desarrollo de las competencias docentes y la formación inicial en los institutos superiores. Ellas son:

A. El trabajo de Berta Aiello, *La formación docente inicial del profesorado de nivel secundario. La construcción de competencias docentes durante la residencia pedagógica en el profesorado en letras de la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca, Argentina)*. Tesis doctoral dirigida por Raúl A. Menghini (codir. tes.), Julián Jesús Luengo Navas (codir. tes.). Universidad de Granada. Año 2015¹⁸.

B. Año 2008. *“El desarrollo de las competencias profesionales en la enseñanza de la biología, la física y la química en la educación técnica. Un estudio de caso sobre la implementación de microclases, simulaciones, reflexión de lo actuado*. ISFD Escuela de Educación Técnica y Superior N° 1. Nogoyá. Entre Ríos¹⁹.”

El marco teórico de la investigación.

La investigación requirió la definición de tres categorías de análisis:

En primer término, la noción de competencia. Para esto nos remitimos al trabajo de la Doctora Berta Aiello (2015) quien las definió como *“capacidad o estructura dinámica de atributos de la persona por la cual realiza la acción de movilizar reflexiva, pertinente y creativamente un conjunto de saberes seleccionados para resolver problemas, guiar acciones y/ o actuar en situaciones complejas que se plantean en un determinado contexto.”*

De lo dicho anteriormente, podemos inferir también que las competencias no son conocimientos en sí mismos (Perrenaud 2007) sino que pone en juego múltiples saberes para resolver una situación, que, a su vez, se constituye en otro de los elementos constitutivos del análisis de una competencia y es el escenario de la práctica. Pero una competencia no se acaba en un mero “hacer” situado, sino que permite el enriquecimiento cognitivo a partir de la reflexión sobre lo acontecido. Perder de vista esto, nos hace correr el riesgo de restringir todo el universo complejo de las competencias a un acto meramente técnico, a un “saber hacer” fuertemente asociado a un “aquí y ahora” singular y, por lo mismo, irreplicable en su totalidad.

¹⁸ Se seleccionó esta tesis por dos razones: En primer término, porque vincula fuertemente la construcción de competencias con la residencia pedagógica de los estudiantes de profesorado. En segundo lugar, porque realiza un análisis certero de las teorías en torno a la noción de competencias que fue de orientación en la selección bibliográfica para construir el marco teórico de la presente investigación.

¹⁹ En este proyecto se trabajó acerca de la implementación de estrategias de reflexión para una mejor apropiación de conocimientos profesionales en futuros docentes. Mencionado en la Resolución 4082/15 del Consejo General de Educación de Entre Ríos.

En este sentido, las competencias no son listados de *“aptitudes que hacen a alguien valido para la docencia ni repertorios de actuaciones que pueden ejecutarse para ser un buen docente, sino esquemas de acción más reflexión personales, contextualizados, aplicados con criterio y con sensibilidad”* (Cano 2010:346)

La reflexión sobre la práctica es la que permite también entretejer los hilos de conocimientos teóricos de origen multidisciplinares, fragmentados y las experiencias áulicas con otros y desde otros, en una nueva trama de conocimientos que se constituyen en nuevos modos de resolver situaciones complejas en el encuentro áulico.

En segundo término, se hace necesario describir la categoría formación docente, entendiéndola como un proceso de enseñanza y aprendizaje, pensamos junto con Elena Achilli (2000) que la define como:

“[el] proceso en el que se articulan prácticas de enseñanza y aprendizaje orientadas a la configuración de sujetos enseñantes. Desde esta categorización de la formación docente, resulta clave la misma noción de “práctica docente” en un doble sentido. Por un lado, como practica de enseñanza que supone cualquier proceso formativo. Por otro lado, como la apropiación del mismo oficio magisterial, de cómo iniciarse, perfeccionarse y/o actualizarse en la práctica de enseñar”

Finalidad fundamental del profesorado es la formación de enseñantes. Ahí radica también la complejidad misma del trayecto de los estudiantes puesto que mientras son aprendices en una institución, son futuros-docentes, formándose para un nivel educativo diferente del que transitan y para una modalidad que, en la mayoría de los casos, les es desconocida.

Todo proceso formativo integra, al decir de Ferry (1999:52) *“Instancias de apropiación de conocimientos, subsumidas en la noción reducida de aprendizaje sistemático; La vivencia de experiencias formativas que movilizan las áreas de la personalidad;*

Momentos de análisis, comparación y comprensión de situaciones singulares, imprevisibles, no dominables, como ocasiones de producción de sentidos o aperturas para actuar”

Es así que, tal como sostiene Aiello, la formación docente inicial debe articular los conocimientos científicos, los saberes pedagógicos con el desarrollo de las dimensiones personales y profesionales en relación con el contexto histórico-cultural en el que este proceso se instala. *“La movilización y articulación de este cuerpo de saberes en la acción pedagógica se postula hoy como competencias docentes”.*

Diseño metodológico de la investigación

1. Tipo de investigación: Exploratoria. Las competencias fueron caracterizadas y descritas en términos generales respecto de la docencia. Lo innovador de esta investigación estuvo dado en la posibilidad de descubrirlas a partir de las actividades áulicas de uno de los espacios curriculares

de la formación docente como es la Práctica Docente III, de una carrera particularmente compleja como es el Profesorado de Educación Especial con orientación en Discapacidad Intelectual. Por esto es que se inicia como una investigación de tipo exploratorio.

2. Alcance temporal: Transversal. La recolección de datos fue realizada durante el año 2016.

3. Enfoque: cualitativo.

4. El trabajo de investigación se **localizó:**

a. Geográficamente: Cerrito, Provincia de Entre Ríos.

b. Institucionalmente: Instituto Técnico Superior. En el ámbito Práctica Docente III del Profesorado de Educación Especial cuyas prácticas se realizaron en la Escuela Integral 31 "Portales de Amor" de la misma ciudad.

5. La **unidad de análisis** fueron las estudiantes del 3º año del profesorado de Educación Especial. En total, las estudiantes son tres.

6. Competencias investigadas, con sus variables de análisis

a. Organizar situaciones de aprendizaje apropiadas para los sujetos y los contextos:

a.1. Construir y planificar las secuencias didácticas. (uso de la planificación. Actividades preparadas previamente)

a.2. Trabajar recuperando las representaciones, experiencias y errores de los estudiantes (Posibilidad de dialogo. Vocabulario usado. Tono de la voz. Actitud frente al error (aceptación/rechazo) Recuperación de saberes/experiencias previas Uso de la pregunta)

b. Gestionar el desarrollo de la enseñanza y de los aprendizajes de los alumnos.

b.1. Manejar el espacio, los tiempos y los recursos del aula. (Uso del espacio físico del aula, marcación de los tiempos de las actividades, uso de los recursos, resolver las situaciones imprevistas de la clase)

b.2. Observar y evaluar a los alumnos con enfoque formativo. (Atención a los estudiantes cuando realizan actividades, uso de la pregunta, hacer reflexionar a los estudiantes.)

Instrumentos de recolección de datos

1. La observación

Se usó la observación como una de más pertinentes técnicas de recolección de datos de acuerdo a la finalidad de la investigación. Podemos definirla como el uso de los sentidos, siguiendo un plan de observación previamente establecido, con la finalidad de descubrir aspectos relevantes que los estudiantes mostraron en el desarrollo de su ejercicio docente respecto de las competencias investigadas.

2. La Entrevista

Otra de las técnicas de investigación utilizadas fue la entrevista semiestructurada. Permitió comprender con mayor profundidad algunas de las acciones o decisiones didácticas tomadas por las estudiantes. La entrevista constó de dos partes: la primera instancia fue presencial y grabada, con preguntas referidas al encuentro didáctico observado. La segunda parte de la entrevista se realizó por escrito, entregándoseles los tópicos para la reflexión, con respuestas abiertas, y luego se recibe el escrito con las respuestas.

CONCLUSIONES

Este recorrido vinculado con las competencias docentes y el profesorado de educación especial comenzó con la pregunta acerca de las capacidades profesionales docentes que las estudiantes de un profesorado de educación especial habían podido construir durante su trayectoria educativa y que se evidenciaban en sus prácticas áulicas.

Respecto de la primera competencia enunciada como *organización de situaciones de aprendizaje apropiadas para los sujetos y los contextos* reconocemos que las estudiantes construyen dispositivos de planificación de la clase, tanto proyectos anuales como los llamados planes de clase. Estos dispositivos son referenciados permanentemente por las practicantes y son reconocidos como de utilidad para la organización del encuentro didáctico.

Pueden demostrar saberes tanto disciplinares como didácticos en el ejercicio mismo de la docencia diaria a partir de las intervenciones concretas en las actividades de los estudiantes. Si bien los objetivos no son reconocidos como importantes en la enunciación, su significado (en tanto expresión de la intencionalidad pedagógica del docente) está presente en el discurso de las practicantes. Es decir que pueden dar cuenta de qué están enseñando (contenido) y para qué lo están haciendo (objetivos de la enseñanza) por lo que pueden dar cuenta de un proceso de apropiación de la competencia antes enunciada.

En consonancia con esto, son capaces de construir conocimiento con los estudiantes a partir del error puesto que, al decir de una de las practicantes: *"cuando los chicos se equivocan, trato de encauzarlos para obtener por ellos mismos la respuesta correcta"*, partiendo del diálogo permanente entre docente y estudiante.

Otro de los indicadores interesantes para, este estudio fue el uso del interrogante como estrategia permanente de enseñanza y de evaluación. Freire (2013) sostiene que todo conocimiento comienza por la pregunta, la cual ayuda a iniciar procesos interactivos de aprendizaje y solución de problemas. En este sentido se inscribe el uso creativo de la interpelación como iniciador del aprendizaje significativo. La evaluación continua, parte de la interpelación del docente sobre su propia práctica de enseñanza y le permite realizar adecuaciones didácticas permanentes.

El uso de la voz, las actitudes frente al error de los estudiantes, la recuperación de los saberes llamados previos y de aquellos emergentes de interés en el encuentro didáctico completan esta competencia como adquirida durante su trayectoria educativa.

En relación a la segunda competencia objeto de nuestro estudio y que fue enunciada como la capacidad de *gestionar el desarrollo de la enseñanza y de los aprendizajes de los estudiantes* podemos concluir que las practicantes evidencian en el aula, haber construido aquellas capacidades vinculadas a la misma.

Es, entonces, necesario explicitar que las estudiantes valoran y generan ambientes de aprendizaje, tanto en el uso de los recursos con los que cuentan, en el uso de las paredes como si fuese un pizarrón de varias dimensiones (en 3D, como mencionó una estudiante) como el ambiente cálido y organizado del hacer en el aula. El uso de la voz cálida, el diálogo permanente, las preguntas y respuestas que se suceden durante la clase, generan ese ámbito apropiado para aprender de manera significativa y atendiendo a las particularidades de los estudiantes.

Uno de los aportes que, amplía la caracterización de Perrenaud y Davini es lo que podríamos denominar el uso pedagógico de las emociones, vinculada esta afirmación con lo dicho en el párrafo anterior: se enseña y se aprende en un ambiente emocional propicio para que esto ocurra y que permite a las practicantes hacer frente a las situaciones cambiantes de la clase de manera reflexiva y profesional, comprendiendo en su integralidad, el proceso de aprendizaje que está haciendo tanto el alumno como ellos mismos en tanto estudiantes avanzados de una carrera docente.

Por todo lo dicho de acuerdo a las evidencias recolectadas, se puede concluir que los objetivos de la investigación fueron cumplidos puesto que se puede demostrar que las competencias estudiadas fueron adquiridas por las estudiantes del tercer año del profesorado de educación especial del Instituto Técnico Superior de Cerrito.

BIBLIOGRAFÍA

- ACHILLI, E. y otros (2000), *Investigación y formación docente*. Rosario. Laborde
- AIELLO, B.G. (2016), *La formación docente inicial del profesorado de nivel secundario: La construcción de competencias docentes durante la residencia pedagógica en el profesorado en letras de la Universidad Nacional del Sur (Bahía Blanca, Argentina)*. Granada: Universidad de Granada. Disponible en <http://hdl.handle.net/10481/40401> consultado el 10/11/2018
- CANO, Elena (2010), *Conceptualización y evaluación de competencias docentes*. En Cisneros-Cohernour, Edith j; García Cabrero, Benilde;

- Luna Serrano, Edna y Marin Uribe, Rigoberto (coords) *Evaluación de competencias docentes en educación superior*. Plaza y Valdez/ PRO-MEP. México. Disponible en www.rediech.org/inicio/images/k2/Carrillo%206.pdf
- CANO, Elena (coord.) (2011), *Buenas prácticas en la evaluación de competencias. Cinco casos de educación superior*. Laertes. Barcelona.
 - CANO, Daniel (2010), *Conceptualización y evaluación de competencias docentes*. En Cisneros – Cohernour, Edith J; García-Cabrero, B; Luna Serrano, E y Marin Uribe, R (coords) *Evaluación de competencias docentes en la Educación Superior*. Plaza y Valdés / PROMEP. México. Disponible en <http://redec.uach.mx/libros/EVALUACION%DE%20COMPETENCIAS%20DOCENTES%20EN%20LA%20ED%20SUPERIOR.pdf>
 - CORONADO, Mónica (2013), *Competencias docentes. Ampliación, enriquecimiento y consolidación de la práctica profesional*. Noveduc. Buenos Aires.
 - DAVINI, María Cristina. (2015), *La formación en la práctica docente*. Paidós. Buenos Aires.
 - FERRY, Gilles (1999), *El trayecto de formación. Los enseñantes entre la teoría y la práctica*. Paidós. México. [1º Edición.1990]
 - FREIRE, P. y FAUNDEZ, A. (2013), *Por una pedagogía de la pregunta: crítica a una educación basada en respuestas a preguntas inexistentes*. Buenos Aires: Siglo Veintiuno Editores.
 - PERRENAUD, P. (2007a), *Diez nuevas competencias para enseñar. Invitación al viaje*. Graó. Barcelona.
 - PERRENAUD, P. (2007b), *Desarrollar la práctica reflexiva en el oficio de enseñar. Profesionalización y razón pedagógica*. Graó. Barcelona. Consultada en https://coleccion.siaeducacion.org/sites/default/files/files/6_perrenoud_philippe_2007desarrollar_la_practica_reflexiva.pdf

Las trayectorias profesionales de nóveles docentes de los profesorados del Instituto Técnico Superior de Cerrito entre 2013-2015²⁰

Marina Chaves

Emiliana Götte

Miriam Hernández

Martín Siebenhar

Silvana Rodríguez

Andrea Varisco

Instituto Técnico Superior Cerrito

Argentina

RESUMEN

La investigación pretende describir cómo se caracteriza la experiencia de la trayectoria de profesionalización en su primer año, a partir de los relatos de noveles docentes egresados de las cohortes 2013 y 2014 del Profesorado en Educación Especial y de las cohortes 2014 y 2015 del Profesorado en Educación Primaria del Instituto Técnico Superior de Cerrito como cohortes inaugurales de la trayectoria en la formación docente en la institución.

La investigación plantea un trabajo empírico desde un enfoque descriptivo y con una lógica cualitativa, utilizando encuestas sociodemográficas para caracterizar a la población en estudio y luego, entrevistas en profundidad para abordar las categorías de análisis de la investigación. Los datos fueron interpretados con el método de análisis de contenidos por medio de frases significativas.

Los resultados obtenidos permitieron, recuperar las voces de los noveles docentes y dar cuenta de la caracterización que, realizan sobre su trayectoria de profesionalización, vivenciadas en función de cuatro aspectos significativos: (a) es un espacio entre formación (inicial y continua) y es vivenciado como un tránsito; (b) las *estrategias de supervivencia* de los estudiantes devenidos en profesores tienen una fuerte relación con la adaptación al sistema educativo; (c) la figura de los docentes de la práctica docente es *reemplazada* por la de los directivos de las instituciones escola-

²⁰ En esta investigación actúan como colaboradoras las noveles docentes Florencia Guerrero y María Jesús Uhrig.

res y (d) aparecen demandas del sistema educativo que se desencuentran con la formación crítica recibida.

La presente investigación, abre nuevos interrogantes para continuar interpelando y dialogando en vistas a enriquecer y fortalecer al proyecto formativo institucional.

Palabras Claves: trayectoria de profesionalización - nóveles docentes - formación docente - experiencia.

INTRODUCCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

Esta investigación, inaugura la trayectoria investigativa del Instituto Técnico Superior de Cerrito, que, a veinte años de su creación, ha podido comenzar a recorrer una arista de gran relevancia para los institutos formadores. Por ello, en el proceso de construcción de la problemática a trabajar para la investigación, múltiples han sido los intereses y las preguntas que fueron emergiendo en lo que podríamos denominar el contexto de descubrimiento. Preguntas iniciales como: ¿Cuántos egresados se insertan laboralmente en el campo profesional durante el primer año de haber terminado la carrera? ¿Cuál es el primer espacio laboral de desempeño profesional del egresado? ¿Qué problemáticas, son definidas como tales, por los nóveles docentes en su primer trabajo? ¿En qué ámbitos laborales se insertan quienes egresan de los profesorados del Instituto Técnico Superior de Cerrito? ¿Cuáles son los modos de acceso al primer empleo específico? ¿Qué intereses y condiciones determinan la inserción laboral en el campo educativo? ¿Cuáles son los logros y los obstáculos a los que se enfrentan los egresados y cómo los abordan?

Al encontrar como denominador común el hecho de querer indagar en relación a la inserción laboral o primeras trayectorias profesionales de los egresados, es que el eje central fue tornando hacia recuperar estas experiencias a partir, del relato que puedan construir los nóveles docentes sobre su propia experiencia, con la apoyatura en la documentación institucional disponible.

Por lo tanto, la pregunta problema de la presente investigación se consolida de la siguiente manera: **¿Cómo se caracteriza la trayectoria de profesionalización en su primer año, a partir de los relatos, de nóveles docentes egresados de las cohortes 2013 y 2014 del Profesorado en Educación Especial y de las cohortes 2014 y 2015 del Profesorado en Educación Primaria del Instituto Técnico Superior de Cerrito?**

Objetivo general

- Describir cómo se caracteriza la experiencia de la trayectoria de profesionalización en su primer año, a partir de los relatos, de los

noveles docentes egresados de las cohortes 2013 y 2014 del Profesorado en Educación Especial y de las cohortes 2014 y 2015 del Profesorado en Educación Primaria del Instituto Técnico Superior de Cerrito.

Justificación de la investigación:

El interés en desarrollar esta investigación surge, en un primer momento como una necesidad institucional, ya que desde sus orígenes el Instituto Técnico Superior de Cerrito ha focalizado su propuesta académica en la formación técnica con dos carreras. Desde el año 2013, comienza a transitar el camino de la formación docente, con el Profesorado en Educación Especial y en 2014 el Profesorado en Educación Primaria.

Esta ampliación de la oferta formativa, nos interpela a revisar y analizar cómo se ha dado la inserción laboral de quienes han egresado primero, para reflexionar sobre sus trayectorias académicas hasta su egreso y su inserción laboral. Para poder construir un análisis en el marco institucional formativo, sobre la significatividad que ha tenido el acompañamiento que como instituto se construyó en las primeras dos cohortes de las carreras de formación docente.

Se considera que los resultados, serán un insumo de relevancia para el desarrollo, fortalecimiento y consolidación del Proyecto Formativo Institucional, tanto en lo referido a la formación inicial, como la proyección de una formación continua.

El primer trabajo, se constituye en un lugar de emergencia de problemáticas que inquietan y/o movilizan a quienes recién egresan, que vuelven a conectarse con algún referente institucional para dialogar. Esto, es una cuestión de interés para revisar y conjuntamente con la propuesta formativa institucional focalizándose en los aportes o las vacancias en relación a la misma. Así, se considera pertinente establecer vínculos de formación con los noveles docentes y hacer foco en la relación Instituto formador-campo de desempeño profesional vinculado a la trayectoria como estudiante y su ingreso laboral.

Finalmente, esta investigación aportará, al conocimiento de la oferta formativa en relación al contexto social y educativo del Instituto, y con ello permitirá poder establecer un relevamiento de su significatividad y su impacto a nivel local y regional.

MARCO TEÓRICO

Luego de examinar antecedentes significativos para el tratamiento de dicha noción, se comprueba que, profundizan sobre la noción trayectoria en el campo de la pedagogía y del análisis institucional. Siendo Flavia Terigi una referente clave en lo que respecta al estudio de las trayectorias escolares en el sistema educativo obligatorio. Como referentes, recuperamos a

Sandra Nicastro y Beatriz Greco. También, estudios que, desde el campo de las Ciencias Sociales, específicamente desde la Sociología, han trabajado sobre las trayectorias profesionales y a la inserción laboral.

MARCO METODOLÓGICO:

Perspectiva metodológica.

Siguiendo a Edgar Morin (1980, 1999, 2002), quien ha asumido la complejidad, haciendo aportes para repensar la educación, rescatamos esa idea como cosmovisión, para pensar el mundo en su conjunto a través de "mirar con nuevos ojos" con una dinámica no lineal. Entonces, en este estudio descriptivo y transversal, a partir de la lectura e interpretación de varios autores metodológicos, proponemos como perspectiva para abordar y entender una realidad muy compleja, como lo es la formación docente, con sus redes, procesos, vínculos, el enfoque cualitativo que, resulta muy adecuado para encarar una investigación educativa.

Aclaración:

La materialización del presente proyecto de investigación comienza en marzo del 2020, coincidiendo con la pandemia de Covid-19 que aún afecta al país. Por ello, modificamos el diseño metodológico, en función de la imposibilidad de reunión presencial con los docentes para realizar el relato autobiográfico escrito y las entrevistas en profundidad. De igual manera, desistimos de analizar el corpus documental integrado por registros de rendimiento académico y narrativas de las prácticas, ya que la institución permanece cerrada durante todo el año.

A continuación, se explicita el diseño metodológico que concretamente ejecutamos.

Campo observacional: la construcción y al abordaje del objeto de estudio, lo realizamos a partir de la tradición del estudio de caso, desde el enfoque que propone Stake (1999) quien expresa que:

A la hora de escoger un caso es frecuente que no sea posible "elección" alguna. A veces se nos viene dada, incluso nos vemos obligados a tomarla como objeto de estudio. Así ocurre cuando un profesor decide estudiar a un alumno en dificultades, cuando sentimos curiosidad por unos determinados procedimientos, o cuando asumimos la responsabilidad de evaluar un programa. El caso viene dado. No nos interesa porque con su estudio aprendamos sobre otros casos o sobre algún problema general, sino porque necesitamos aprender sobre ese caso particular. Tenemos un interés intrínseco en el caso, y podemos llamar a nuestro trabajo estudio intrínseco de casos. (p.16)

Este enfoque, nos permite seleccionar como casos, los docentes egresados de las cohortes 2013 y 2014 del Profesorado en Educación Especial y de las cohortes 2014 y 2015 del Profesorado en Educación Primaria del Instituto Técnico Superior de Cerrito. La delimitación temporal

está dada de este modo, ya que la misma representa el inicio de la trayectoria institucional en el campo de la formación docente, eligiendo las dos primeras cohortes de cada carrera. De la población mencionada, optamos por establecer una muestra no probabilística, intencional o de conveniencia y sus testimonios se constituyen en las *fuentes primarias* (entrevistas en profundidad virtuales) que luego de realizada la encuesta sociodemográfica, se solicita el consentimiento para realizarla, dividiendo al equipo de investigación de manera que, a cada grupo le correspondieran un determinado número de entrevistados.

Siguiendo a Stake (1999) "*Proclamamos que el estudio de casos es empático y no intervencionista. En otras palabras, intentamos no estorbar la actividad cotidiana del caso... Tratamos de comprender cómo ven las cosas los actores, las personas estudiadas*" e incluso desde la metodología cualitativa haciendo foco en las interpretaciones se "...*intenta preservar las realidades múltiples, las visiones diferentes e incluso contradictorias de lo que sucede.*" (p.23)

Además, "*La investigación cualitativa se plantea, por un lado, que observadores competentes y cualificados pueden informar con objetividad, claridad y precisión acerca de sus propias observaciones del mundo social, así como de las experiencias de los demás. Por otro lado, los investigadores, se aproximan a un sujeto real, un individuo real, que está presente en el mundo y que puede, en cierta medida, ofrecernos información sobre sus propias experiencias, opiniones, valores...etc.*". (Citado en RODRÍGUEZ GÓMEZ, et al: 1996).

Como equipo de investigación, consideramos apropiada esta metodología para, llevar adelante los objetivos planteados en este proyecto, porque observamos el escenario y a las personas en una perspectiva holística, sensible a los efectos que causa sobre las personas que, son objeto de estudio y se trata de comprenderlas dentro del marco de referencia de ellas mismas. Por ello, optamos por la tradición de estudios de casos, como una alternativa para conocer situaciones y comprender dinámicas sociales particulares relacionadas con la problemática de la inserción laboral de quienes egresan con el título docente del ITSC.

Esta investigación cualitativa es de tipo descriptiva. En función del tipo de datos recogidos, la enmarcamos como diseño de campo, tomando como universo a la totalidad de docentes egresados del ITSC, pero asumiendo la necesaria decisión de establecer una muestra, centrada en la disponibilidad de las unidades de análisis (docentes noveles) y su predisposición a formar parte de la investigación. La muestra es no probabilística o intencional, ya que "(...) *escoge sus unidades no en forma fortuita sino completamente arbitraria, designando a cada unidad según características que para el investigador resulten de relevancia*". (SABINO C: 1996, p 63)

Los criterios de selección son:

-Consentimiento

-Acceso a la virtualidad

Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Para la recolección de la información, recurrimos a una encuesta en línea a través de un formulario estructurado para recabar datos básicos como relevamiento de docentes noveles y se consigue su consentimiento para involucrarse en este estudio.

En segunda instancia, diseñamos un guión de entrevista virtual, que consta de preguntas abiertas, en tres momentos claves, a modo de "relato autobiográfico" (Yuni J.-Urbano C.:2000;240), para colaborar en la reconstrucción mnémica, de la trayectoria de los noveles docentes, desde sus primeras motivaciones personales hasta la inserción laboral.

Recolección de datos:

Se realiza dos etapas, primero a través de una **encuesta en línea con un formulario estructurado**, a 21 noveles docentes, para obtener datos concretos sobre: título, año de egreso, período sin lograr la inserción laboral, estabilidad laboral, situación laboral actual, entre otros.

En segunda instancia, la *guía para el relato autobiográfico*, que había proyectado, lo convertimos en un **guion de entrevista en profundidad**, con quienes acceden a formar parte de esta investigación. Éste es un instrumento que, permite rescatar datos muy potentes sobre la trayectoria desde la motivación personal hasta el ingreso y permanencia en las escuelas de cada docente novel.

Se realizan entrevistas virtuales a cuatro noveles docentes egresados del Profesorado de Educación Primaria y cuatro del Profesorado de Educación, y el equipo de investigación, se organiza en sub grupos con un número determinado de noveles docentes a entrevistar. Se acuerdan días y horarios para las entrevistas virtuales, que se graban para su posterior análisis.

ANÁLISIS DATOS

Primer momento:

Análisis Sociodemográfico de la población estudiada:

Este primer contacto, persigue la intencionalidad de poder construir un acercamiento a las características sociodemográficas de la población que se está estudiando. Dichos datos se han obtenido de la encuesta sociodemográfica para obtener datos personales y constitución del núcleo de convivencia.

El abordaje/tratamiento estadístico de estos datos, no persigue como objetivo hacer cuantitativa la investigación, sino que pretende tener una aproximación a cuestiones que son consideradas de relevancia para la construcción del instrumento de recolección de datos y la accesibilidad a las unidades de análisis.

Población Censada	62	100 %
Nº respuestas a encuestas	21	33,87 %

Segundo momento

Acerca de la investigación y del análisis

Las primeras lecturas de las entrevistas a los docentes, nos presentaron un "texto" que nos propuso "mirar" el Instituto desde esas "memorias de estudiantes", ahora docentes, que tradujeron en sus relatos características con las que habían logrado su primera inserción laboral y estaban dispuestos a contarnos. Se atiende, el interjuego entre un "espacio profesional en el que actuamos: el Instituto", y ese "Instituto" que emergió desde los sentidos de sujetos que lo transitaron ya hace más de un quinquenio. Explicitar esta cuestión nos da cierta consistencia para poder abordar uno de los objetivos de nuestra investigación: "Aportar datos de relevancia empírica para el desarrollo y revisión del Proyecto Formativo Institucional."

La pregunta problema que, nos moviliza pretende caracterizar las trayectorias profesionales de los docentes y abrir un espacio de reflexión sobre las trayectorias académicas de los estudiantes hasta su egreso y su inserción laboral, tendiendo a un análisis en el marco institucional formativo en relación a la significatividad del acompañamiento en ese *pasaje*. Observar lo que los docentes reconocen como saberes sustantivos en sus prácticas y las vacancias en relación a la formación inicial, a partir de las exigencias, problemáticas, situaciones que les interpelan en su primer trabajo, nos habilita a construir un mapa situacional para pensar la formación. Las decisiones que toman los egresados a propósito de desempeñarse profesionalmente y en este sentido continuar su formación, se entretiene en esta *cartografía*. Ofertas, elecciones, referentes, relaciones de co-formación, entre otros, emergen en este territorio y marcan ciertos itinerarios que cada uno, pero también el colectivo docente, sostiene como obligatorio, deseable o posible, en su carrera de profesionalización. Puntos para pensar la formación continua, la significatividad y el impacto a nivel local y regional del instituto.

Los datos sociodemográficos de las entrevistas permitieron tener un primer acercamiento a los sujetos de la muestra y permitieron estructurar la entrevista en tres momentos a pensar:

- a) *La trayectoria de la formación inicial.*
- b) *La trayectoria profesional docente en el primer año laboral o de trabajo.*
- c) *La formación docente continua en la trayectoria profesional docente.*

Estos anudamientos, a su vez, propician pensar en las trayectorias en continuidad de la formación inicial y la formación docente continua, proponemos abordar:

I) El pasaje de estudiante a profesor.

II) Encontrar el sentido de la formación inicial en el primer trabajo: los saberes en la trayectoria de profesionalización docente.

III) La constitución subjetiva e identitaria y el acompañamiento.

El objetivo de describir las *trayectorias de profesionalización* de los niveles docentes en los primeros desempeños laborales, dejan pendiente un trabajo de problematización acerca de interrogantes que emergen con fuerza, para su estudio posterior con otras posibles líneas de continuidad de investigación.

Se avizora una necesidad y una oportunidad de reflexividad acompañada. Un lugar interinstitucional que es espacio colectivo de producción de saber pedagógico desde una práctica reflexiva en la profesionalización docente. Es un tiempo de intensidad, que no está institucionalizado, ni aparece en la cronología de una trayectoria de formación y de profesionalización. No estaría en la lógica de las capacitaciones predefinidas, sino en la construcción, que recupera el protagonismo docente en la construcción del conocimiento profesional docente.

CONSIDERACIONES FINALES

El objetivo de este estudio fue “describir cómo se caracteriza la experiencia de la trayectoria de profesionalización en su primer año, a partir de los relatos y documentos, de los noveles docentes egresados de las cohortes 2013 y 2014 del Profesorado en Educación Especial y de las cohortes 2014 y 2015 del Profesorado en Educación Primaria del Instituto Técnico Superior de Cerrito”

En principio, el análisis sociodemográfico nos permitió contextualizar. Sistematizamos información relevante para pensar las trayectorias de los sujetos entrevistados en su situación de vida y en el contexto institucional de las primeras cohortes de las carreras.

Pudimos observar que el impacto sobre la elección del cursado, formación y egreso se dio en la localidad y el contexto próximo al Instituto. Si bien la prevalencia etaria fue de menores a treinta años, ha sido significativo el egreso de mayores de cuarenta, en su mayoría de género femenino. No hubo discrepancia entre quienes tienen hijos o no, esto nos da lugar a pensar en las posibilidades de estudio que se brinda al tener un instituto en la cercanía.

La cantidad de egresados en ambas carreras fue equilibrada en las cohortes estudiadas y su ingreso laboral se registra durante el primer semestre del egreso. Es relevante mencionar que la totalidad de la población

ha continuado su formación docente eligiendo capacitaciones que en su mayoría corresponden a ofertas de formación docente continua de organismos oficiales. La elección de presencialidad en el cursado de las mismas prevalece como primera instancia.

El trabajo de campo, realizado entre los meses de julio y diciembre de 2020, nos permitió recuperar las voces de les egresades del ITSC. Podríamos caracterizar y describir las trayectorias de profesionalización docente y el pasaje de estudiantes a docentes de la siguiente manera: (a) es un espacio entre formación (inicial y continua) y es vivenciado como un tránsito; (b) las *estrategias de supervivencia* de les estudiantes devenidos en profesores tienen una fuerte relación con la adaptación al sistema educativo; (c) la figura de les docentes de la práctica docente es *reemplazada* por la de les directivos de las instituciones escolares y (d) aparecen demandas del sistema educativo que se desencuentran con la formación crítica recibida.

Por otra parte, aparecen una serie de nudos a continuar pensando, entre ellos: (a) los desencuentros entre la formación que el instituto formador y las demandas de las instituciones del sistema educativo; (b) la formación docente continua no es ofrecida por instituciones de la zona y; (c) aparece una tendencia a adaptarse a lo que les directivos de las instituciones requieren.

Cabe mencionar que, la presente investigación permite pensar posibles líneas de investigación a futuro, entre ellas: el modo en que las prácticas han sido transformadas en el contexto de pandemia; la relación entre formación docente inicial, instituciones educativas y formación docente continua, entre otras.

Asimismo, ha generado un doble movimiento en lo que refiere a una de las funciones del sistema formador. Por un lado, iniciar una línea de investigación orientada a mirar y problematizar la propia formación del ITS como así también las problemáticas y las articulaciones con el sistema educativo para el cual formamos. Por otro lado, es un inicio en lo que refiere a la formación y a la práctica epistémico-política de les docentes del nivel superior en la investigación educativa. En esta línea, la presente investigación nos permite repensar el Proyecto Formativo Institucional como así también, a diseñar a futuro instancias de formación docente continua referida a postítulos para les docentes egresades y de la zona.

De las entrevistas surge que la primera inserción laboral constituye un espacio entre instituciones que tensiona los saberes y el sentido de la formación en el profesorado.

Esto impacta desde el reconocimiento de las marcas institucionales que constituye al egresado como profesional y que lo acompaña en el primer trabajo.

La relación teoría práctica, entre lo que se asume como "lo que sirve" o desde lo que "faltó", o bien por la interpelación que provoca una realidad

que pone en evidencia incertidumbre, un no saber y diferentes búsquedas, nos permitió pensar el saber profesional que se construye.

Observamos el reconocimiento por la innovación que "porta" le docente recién recibide en el colectivo institucional. Asimismo, la presencia de un trabajo colaborativo entre los noveles docentes que comparten el espacio de trabajo inicial, quienes ahora colegas, han sido compañeros de estudio en el profesorado. También la convocatoria a referentes profesores para la toma de decisiones del trabajo.

En este sentido, la reflexividad y la producción colectiva del saber pedagógico desde las prácticas docentes se avizora como necesidad y como oportunidad para el instituto formador. Impulsar procesos de formación docente continua que propicien esta relación de conocimiento constituyen un desafío. Estaría en la lógica de una formación que recupere el protagonismo docente en la construcción del conocimiento profesional docente.

En la mayoría de las entrevistas realizadas, quienes fueron entrevistados agradecen la oportunidad de poder recordar, repensarse, en definitiva, de narrarse. Esto habilita la posibilidad del diálogo con si mismos, devela aspectos de su propia identidad, produciendo interrupciones, rupturas y/o continuidades en procesos internos. Observamos como al narrarse descubren quienes están siendo, cómo piensan, qué están sintiendo a medida que van otorgando sentido a esos acontecimientos de su formación y trabajo que comparten.

De esta forma subjetividad, identidad y acompañamiento se comprenden en una trama relacional, situada y particular que es construida artesanalmente. Distinguimos cinco líneas que le dan tonalidad a la trayectoria subjetiva de los docentes noveles.

- a) Lo que se construye entre pares durante la formación inicial.
- b) Lo vivido entre colegas y equipos directivos de las primeras inserciones laborales.
- c) Lo institucional
- d) Los primeros grupos de estudiantes
- e) Las elecciones de formación continua

Somos con otros. Si bien en el camino de la subjetivación llevamos nuestro propio paso, andamos a nuestro propio ritmo y la singularidad del modo de caminar es personal, estos caminos se recorren, se reinventan no sólo individualmente, sino colectivamente, en procesos psíquicos, que llevan la huella de recorridos colectivos y políticos.

Las trayectorias profesionales que van recorriendo los noveles docentes, van a estar marcadas por el momento histórico y político concreto a nivel macro que, muchas veces, ha sido transmitido, reflexionado, estudiado y problematizado en la trayectoria de formación inicial pero que, a la hora de la inserción laboral suele entrar en contradicción.

Estas cuestiones señalan la importancia de sostener espacios que articulen la formación inicial con el primer tiempo de inserción laboral, como un espacio de intercambio, pensamiento y construcción identitaria que habilite el saber pedagógico reflexivo frente a los desafíos actuales.

BIBLIOGRAFÍA

- Ardenghi V. (2007), *Trayectorias profesionales y laborales de jóvenes universitarios graduados en la carrera de Artes Plástica de la UNLP*. UNP.
- Ciamarra A-Rockenbach M. C. y Pauluk R. B. (2018), *Desafíos iniciales en los maestros noveles egresados del Instituto de Formación Docente*. En investigación en los Instituto de Formación Docente. V2. MECCT. INFOD
- Goetz J.P.-Le Compte M.D. (1988), *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*, Madrid, Morata.
- Jure E.-Carrión D.-Ledo V. *¿Por qué acompañar a los docentes noveles en sus primeros desempeños? Un estudio sobre las políticas estatales de acompañamiento*. U NGS.
- Larrosa, J. (2006), *Sobre la experiencia*. En Revista Aloma. Núm 19. Disponible en: <https://www.raco.cat/index.php/Aloma/article/view/103367>.
- Marcelo, C. (2007), *Empezar con buen pie: inserción a la enseñanza para profesores principiantes*. Revista Docencia, 33, Año XII, Disponible en <http://www.oei.es/noticias/spip.php?article2470>
- Nicastro S.-Greco B. (2012), *Entre Trayectorias. Escenas y pensamientos en espacios de formación*. Rosario Homo Sapiens Ediciones
- Rodríguez Gómez, G. et al, (1996), *Metodología de la investigación cualitativa*, Archidona, Aljibe.
- Stake R. (1999), *Investigación con estudios de casos*, Morata, Madrid
- Vallés Miguel (2007), *Técnicas cualitativas de investigación social. Reflexión metodológica y práctica profesional*, Madrid, Síntesis.
- Yuni J.-Urbano C. (2000), *Mapas y herramientas para conocer la escuela, Investigación etnográfica e investigación –acción*, Córdoba, Brujas.

Otros acercamientos a la ciencia y la tecnología desde La Matanza

Laura Liliana Brinville,

Lautaro Walter Montecino

Gabriela Liliana Pereira Diz

Centro de Innovación Tecnológica del Municipio de La Matanza,

Secretaría de Ciencia, Tecnología y Políticas Educativas de La

Matanza

Argentina

RESUMEN:

El CITLAM, que depende de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Políticas Educativas de La Matanza, lleva adelante una serie de programas orientados a impulsar una política integral en ciencia y tecnología que comprenda: la promoción de la comunicación pública de la ciencia y de la cultura científica tanto en instituciones educativas como en la comunidad en general; el fomento de vocaciones en consonancia con las demandas de la industria 4.0 y de inserción en el sistema científico-tecnológico nacional; y la implementación de nuevas formas de enseñar y aprender ciencias, basadas en la apropiación del método científico y en el aprendizaje basado en la experiencia y la formulación de proyectos.

Desde el programa "Robótica para la inclusión", se propone que los estudiantes generen sus propios conocimientos a través de la creación de robot, en forma lúdica, combinando elementos de STEAM. Por otro lado, se promueve el desarrollo de proyectos que, usando la robótica, resuelvan problemáticas institucionales y de la comunidad, con el objetivo de generar redes que promuevan el trabajo colaborativo, comunitario y el sentido de pertenencia sobre el espacio social compartido.

Con "Ciencia en Movimiento", acercamos propuestas para la implementación de otras formas de educar en ciencias y permitir un fácil aprendizaje de herramientas de pensamiento científico, las formas de hacer ciencia y los contenidos científicos para entender cómo la ciencia hace ciencia. Consta de ir a visitar a escuelas, y en ellas llevar: tecnologías, experiencias en distintas áreas del conocimiento.

Desde el programa "Tecnologías del futuro", se propone la capacitación de estudiantes y docentes de escuelas técnicas en Internet de las Cosas. Esto permite dar un paso más y fortalecer los conocimientos, incorporando

a los estudiantes en los últimos avances tecnológicos, poniéndolos a la altura de los requerimientos de la industria y la producción.

Palabras clave: Citlam, robótica, iot, indagación.

El desarrollo de actividades y proyectos científicos y tecnológicos aparece, en la sociedad actual, íntimamente ligado a las unidades académicas y de investigación. De hecho, los imaginarios sociales en torno al desarrollo de actividades y proyectos de investigación científica y tecnológica los presentan como ámbitos exclusivos y selectos, donde sólo pueden insertarse y desarrollarse investigadores universitarios, miembros de institutos ligados a las grandes unidades académicas.

Esto reduce el acceso, el interés y la inclusión de niños, niñas y jóvenes en la ciencia y la tecnología, y aleja sus expectativas de participación en actividades de esta índole; los ubica en un lugar de pasividad, como receptores, y no en el espacio de la producción y circulación del conocimiento.

Por otra parte, el ámbito estrictamente escolar, en todos sus niveles y modalidades, muchas veces presenta actividades y proyectos alejados de los intereses y motivaciones de niños, niñas y jóvenes, reduce su curiosidad y ansias de experimentación y vincula a la ciencia y la tecnología a programas curriculares diseñados sin tener en cuenta la realidad y las problemáticas específicas de los y las estudiantes.

La ciencia y la tecnología aparecen, así, como espacios y áreas de conocimiento desvinculadas de la vida cotidiana de niños, niñas y jóvenes, lejanas a sus expectativas y a las problemáticas cotidianas que padecen.

Empezar a plantear interrogantes, despertar inquietudes e instalar el pensamiento científico como parte del modo de mirar la vida y observar los fenómenos que acontecen alrededor, se presenta, así, no sólo como una prioridad, sino también como una necesidad para acercar la ciencia y la tecnología a los más jóvenes de la sociedad y vencer representaciones y estigmas ligados a los espacios que cada uno ocupa socialmente.

Por otra parte, en la sociedad actual, el funcionamiento de la democracia y de la investigación científica dependen de la participación responsable e informada de las y los ciudadanos, ya sea para comprometerles en el abordaje de los problemas locales y/o globales, o ya sea para participar de la toma de decisiones. Para ello, la comunicación se ha vuelto un eje central tanto para las y los científicos, que necesitan comunicar eficazmente sus investigaciones, el conocimiento que producen, sus aplicaciones e implicaciones; como para la sociedad en general, que necesita conocer sus desarrollos, evidencias y conclusiones para participar de la vida social y el debate público (Fazio & Castelfranchi, 2021).

En ese sentido, desde el Centro de Innovación Tecnológica de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Políticas Educativas del municipio de La Matanza se desarrollan distintos programas vinculados con el ejercicio del

derecho a la comunicación y la promoción de la pluralidad de voces; al tiempo que se vehiculizan acciones tendientes a despertar vocaciones científico-tecnológicas entre los y las jóvenes del distrito y promover políticas educativas tendientes a la reducción de la brecha digital y la inclusión de niños, niñas y jóvenes en el mundo de la ciencia y la tecnología, fortaleciendo trayectorias escolares y despertando interés y creatividad en estas temáticas.

Robótica para la Inclusión:

En el Centro de Innovación Tecnológica de La Matanza (CITLAM), trabajamos con Robótica, ya que tenemos la decisión política de despertar vocaciones tecnológicas en los y las jóvenes. Como equipo de trabajo, generamos acciones concretas para democratizar el uso de la tecnología, por ello nos planteamos algunos interrogantes. ¿La tecnología es accesible a todos y todas? ¿Los usuarios de tecnología, están condicionados/as por el lugar de origen, el sexo, o la capacidad? ¿Por qué es tan caro el acceso a la tecnología?

Cierta élite intelectual, luego transformada en élite económica, se ha apropiado de la tecnología y ha instalado el paradigma que es para pocos, para los “capaces”.

La disputa es cultural, ya que entran en juego distintos intereses que chocan, se contraponen e inhiben derechos al acceso de gran parte de la población.

Los y las docentes también portan este prejuicio, instalado por esa élite que monopoliza el acceso desde los elevados costos económicos de los insumos.

Las tensiones, en función al acceso, posibilitan generar mayores desafíos para democratizar su uso.

En el Partido de La Matanza, el Estado municipal, entrega kit de robótica, entrando en la disputa, como actor activo, posibilitando el acceso a la tecnología actual, a la población escolar. Estamos trabajando con robótica desde el año 2013, primero con las escuelas técnicas y especiales; luego con algunas primarias e institutos de formación docente y desde 2019 se universalizó el programa “Robótica para la inclusión” para todas las escuelas secundarias del municipio. La entrega de kit, se acompaña con espacios de formación docente (Sánchez, Andrea Lorena et al., 2017).

¿Qué necesitamos para trabajar con robótica? Una computadora, una placa, sensores y unos cables. Trabajar con robótica posibilita otros modos de enseñar y la producción de aprendizajes por parte de las y los estudiantes (Paves, Mónica, 2018; Piscitelli, 2014; Zabala, Gonzalo, 2012).

Nuestra propuesta está desarrollada en dos dimensiones:

Una dimensión relacionada a lo laboral, es decir posibilitar nuevas salidas laborales a partir de la robótica, ya que son campos con poco desarrollo: automatizar mingitorios para evitar pérdida de un recurso tan valioso

como el agua, automatización de un baño para personas con discapacidad motriz, o generar dispositivos, alertas para personas ciegas, entre otros.

Otra dimensión que posibilita desarrollar la robótica es el fortalecimiento del lenguaje a partir del uso de los distintos géneros discursivos. Generalmente, pensamos en textos informativos o de divulgación científica que pueden relacionarse con la robótica. También podemos pensar en un robot que, decorado, se transforme en el personaje de una novela, en una escena teatral. Para que ese robot-personaje se ponga en acción, es necesario armar un guión y, para ello, es necesario conectar y profundizar en la lectura de diversas obras literarias.

Como conclusión, para despertar vocaciones tecnológicas es necesario generar oportunidades de acceso en diversos ámbitos; en definitiva, generar la posibilidad de que las y los jóvenes puedan elegir si quieren dedicarse al desarrollo de la tecnología; a su vez, las y los docentes pueden recrear nuevas formas de enseñar, a partir de una herramienta atractiva, potente, que posibilita el desarrollo de la creatividad y el fortalecimiento de la formación del ciudadano, como respetar otras opiniones, fundamentar a partir de un trabajo colaborativo y colectivo.

Enseñanza de la ciencia:

Si nos posicionamos desde el acceso democrático de los conocimientos, no podemos dejar de pensar en la formación científica de los y las ciudadanas. Desde el CITLAM, llevamos adelante programas que vienen a fortalecer la apropiación de la ciencia para la vida cotidiana. A raíz de observar una deficiencia en la enseñanza de formal de las ciencias, donde los contenidos abordados abundan en los productos de la ciencia, su resultado final y las teorías generadas, y no en los procesos de la ciencia, qué pasos conlleva un experimento, cómo comparar y entender un resultado (Furman et al., 2018). De este modo, los programas como Ciencia en Movimiento, Ciencia Avanza y el programa Clubes de Ciencia buscan aportar estrategias de enseñanza y apropiación de las herramientas del pensamiento científico para la vida cotidiana. En ellos, buscamos explicitar que la ciencia no es solamente un cuerpo de conocimientos, sino una forma de pensar y entender la realidad. En Ciencia en Movimiento, realizamos talleres en el aula, que desde un primer momento buscan, por un lado, desarmar el escenario que representa el aula y poder abordar las actividades con otra predisposición, y por el otro, conquistar la atención de los y las estudiantes con una actividad que tenga un fuerte componente lúdico y que el aprendizaje o el punto al cuál se llegue sea experimentar una herramienta del pensamiento científico como la contrastación de hipótesis, la postulación de predicciones, la comparación de variables, finalizando en el diseño y ejecución de un experimento de control de variables a raíz de entender que preguntas son investigables y cuáles no, y la producción final de un póster científico para ser presentado en un congreso de cierre emulando la vida real de la comunidad científica.

En cambio, Ciencia Avanza busca intervenir directamente problemas de la cotidianidad de los y las participantes para ser analizados con una perspectiva científica, logrando poner en evidencia que la ciencia puede ser una herramienta para transformar una realidad, pudiendo hacerse preguntas, plantear experimentos y lograr medir resultados de las intervenciones. Las temáticas van desde el ambiente, las problemáticas de género, la soberanía en el mar, las ciencias políticas, y demás.

Finalmente, los clubes de ciencia terminan siendo los espacios que canalizan al público motivado tras estas propuestas, que continúan trabajando desde la educación no formal un sinfín de propuestas relacionadas con distintas áreas STEAM, en espacios formales y no, logrando insertarse positivamente en muchas comunidades educativas la necesidad de que estos espacios existan, para compensar, ampliar y potenciar propuestas de educación formal. Estos programas apuntan a dotar de herramientas científicas para enfrentar la realidad, entender mejor la evidencia disponible, y en base a ello, poder tomar mejores decisiones que le permitan ser ciudadanos y ciudadanas más críticos.

Tecnologías del futuro:

Continuando con la lógica de garantizar derechos, desde el programa "Tecnologías del Futuro", se busca acercar las últimas tecnologías tanto a todas las escuelas técnicas del distrito como a las escuelas secundarias orientadas.

En un sentido amplio, las nuevas tecnologías pueden definirse como aquellas que fueron desarrolladas y utilizadas en el último tiempo y que implican un salto cualitativo con respecto a los mecanismos, alcances y resultados que pueden lograrse mediante su utilización.

Así, este programa incluye, hasta el momento, otros dos subprogramas, a saber: nanotecnología e Internet de las Cosas.

Por un lado, con "Nanotecnología", se busca acercar esta área de la ciencia a los y las estudiantes secundarios, para lo que se articula, a su vez, con la Fundación Argentina de Nanotecnología. Mediante una serie de encuentros se introduce a chicos y chicas en su especificidad y en los usos y posibilidades que se abren mediante su utilización en distintas disciplinas y áreas del conocimiento. Al mismo tiempo, se promueve a que los y las estudiantes investiguen, realicen preguntas, se acerquen a distintos proyectos que incluyan nanotecnología en sus desarrollos y entablen diálogos y vínculos con nanotecnólogos y nanotecnólogas. A partir de este acercamiento, posteriormente, entre los y las estudiantes interesados, se propone la formulación de un proyecto basado en alguna pregunta o necesidad que ellos y ellas encuentren en su ámbito más cercano y que necesite de la nanotecnología para su resolución.

Por otro lado, desde Internet de las Cosas, se propone dar un salto cualitativo con respecto a la implementación de la robótica en las escuelas

secundarias técnicas públicas y privadas del distrito, teniendo en cuenta que sus estudiantes han estado en contacto con el equipamiento entregado por el municipio desde el año 2013 y que, a través de él, han incorporado herramientas de programación y lógica computacional, además de las posibilidades que se tienen a través del uso de sensores y actuadores en la vida cotidiana y en el desarrollo de proyectos. Con Internet de las Cosas, entonces, se pretende que incursionen en la totalidad de los procesos de automatización y control a distancia, comunicando diferentes dispositivos, recogiendo los datos que éstos arrojan y tomando decisiones sin necesidad de estar en el lugar donde se encuentra instalado el dispositivo. Así, los y las estudiantes formulan un proyecto que requiera el uso de este tipo de tecnología, diseñan la placa electrónica necesaria para llevarlo a cabo, la construyen, programan el dispositivo para que arroje los datos que necesitan y, posteriormente, lo instalan. De esta forma, participan y protagonizan todo el proceso de diseño, construcción, programación e instalación y acceden a las últimas tecnologías que se están utilizando en la industria 4.0 y la economía del conocimiento.

Incluir a los y las estudiantes proyectos que incluyan la industria 4.0, la economía del conocimiento y el sector informático implica acercarlos a aquellas áreas que están adquiriendo un rol estratégico en las cadenas de valor global y que, por lo tanto, son un factor clave para el desarrollo productivo del país y de la región. Por su parte constituyen en sí mismo un espacio de profesionalización, pero además a raíz del avance de estas tecnologías, el resto de los sectores productivos del país podrá requerir la implementación de esas tecnologías en el futuro cercano, ya sea en la digitalización de sus aparatos productivos, como de su transformación hacia nuevos destinos.

CONCLUSIÓN:

Desde este equipo de trabajo, en consonancia con el proyecto político del estado municipal, sostenemos que la ciencia y la tecnología no pueden estar en mano de pocos. Estas disciplinas son parte de la cultura de la humanidad, por lo cual no podemos dejar de pensar que tienen que llegar a todos y todas, y no simplemente desde un rol pasivo, sino que su uso sea conscientemente activo, dotándolos de herramientas para ser mejores ciudadanos y ciudadanas.

En ese sentido, diseñamos una política pública que busca fervientemente democratizar el acceso a la ciencia y la tecnología, haciéndola accesible para todos y todas, tanto desde el punto de vista de conocer e incorporar sus herramientas, como desde la perspectiva de construir otras trayectorias y futuros posibles, donde los niños, niñas, adolescentes y jóvenes puedan constituirse en protagonistas.

Cada uno de los programas que llevamos adelante están planteados desde una mirada y unas estrategias diferentes a cómo se enseña ciencia y tecnología en la escuela. En cada uno de ellos, buscamos que los y las estudiantes se conecten con el aprendizaje desde la experimentación, desde lo lúdico, partiendo desde lo intuitivo, permitiéndose preguntar y preguntarse, construir hipótesis y estrategias para comprobarlas, diseñando proyectos y generando respuestas creativas a aquellos problemas o necesidades que los interpelan desde su entorno más cercano.

Trabajar en equipo, colectivamente, construyendo acuerdos y estableciendo roles, se conforman así en estrategias cotidianas, donde trabajar y construir con un otro u otra resulta imprescindible para alcanzar los objetivos propuestos. Al mismo tiempo, se propone poner en juego la creatividad, impulsando respuestas nuevas a problemáticas comunes.

Para cerrar, nuestro proyecto de acercar la ciencia y la tecnología para su correcta apreciación y uso, refleja una frase de la cual nos sostenemos para llevar adelante nuestro accionar: "Es preciso que la educación esté - en su contenido, en sus programas y en sus métodos- adaptada al fin que se persigue: permitir al hombre llegar a ser sujeto, construirse como persona, transformar el mundo, entablar con los otros hombres relaciones de reciprocidad, hacer la cultura y la historia" (Freire, Paulo, 1974)

BIBLOGRAFÍA:

- Fazio M. E.,-Castelfranchi Y. (2021). *Comunicación Pública de la Ciencia*. CILAC-UNESCO. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>)
- Freire Paulo. (1974). *Concientización*. Ediciones Búsqueda.
- Furman M.-Rosenvasser Feher E.- Gellon G.-Golombek D. (2018). *La Ciencia en el Aula: Lo que nos dice la ciencia sobre cómo enseñarla* (1era ed.). Siglo XXI editores.
- Paves Mónica. (2018). *TecnoBot 6: Robótica para la acción* (3era ed.). Ediciones Logos.
- Piscitelli A. (2014). Las TIC NO son una caja de herramientas, son una nueva cultura. *Mirada RELPE: Reflexiones iberoamericanas sobre las TIC y la educación, 2014, ISBN 9871909152, págs. 112-115, 112-115*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5205918>
- Sánchez Andrea-Aquino Belén-Benítez Daiana-Castro Damaris-Giordano Vanesa- Gómez Kairuz Sheila-Jacuk Estefania-Laurence Jerónimo-Marcelli-Oriana-Torres Cecilia. (2017). *Estudio sobre el impacto del programa educativo «Robótica para la inclusión» en Ciudad Evita, La Matanza* (p. 94) [Crédito de investigación]. Universidad de Buenos Aires, Facultad de Filosofía y Letras, Departamento de Ciencias de la Educación.

-Zabala Gonzalo. (2012). *Robots, o el sueño eterno de las máquinas inteligentes*. Siglo XXI editores. <https://sigloxxieditores.com.ar/libro/robots/>

¡Listo el pollo!

Melina Podversich
Escuela Primaria Número 51 "Madre Patria"
Argentina

RESUMEN:

Las investigaciones del proyecto se abocaron a conocer cómo ocurren todos los procedimientos y eslabones propios de la actividad avícola, con la mirada puesta en todos los recursos tecnológicos intervinientes, es decir conocer las etapas desde que comienza el ciclo con la incubación de los huevos, el nacimiento de pollitos, su crianza en granjas avícolas, su alimentación y las condiciones de vida. Se dieron a conocer los niveles tecnológicos en cada procedimiento como así en el posterior destino a frigoríficos para faena y comercialización de las aves. Se profundizaron los ciclos de vida de los seres vivos, específicamente pollos, abordando contenidos desde los procesos productivos agropecuarios regionales, la avicultura, conocimientos que permiten una mirada interdisciplinar y regional. La realidad local permite a los estudiantes incorporar lenguajes, técnicas y habilidades propio de las principales actividades productivas locales; logrando así no solo una alfabetización científica sino la implicancia tecnológica y social por parte de los estudiantes en las investigaciones.

Palabras claves: investigación, granjas avícolas, ciclo de vida, aplicaciones tecnológicas.

Un cordial saludo para todos los espectadores, nuevamente nos encontramos compartiendo estas octavas jornadas de investigación y educación un placer acompañar tanto a la asociación vida y ciencia como el club de ciencias en este nuevo ciclo lectivo.

La mesa temática es de investigación por eso, este espacio es de socialización para presentarles un trabajo de investigación llevado adelante en el año 2019 y en marcado como ciencia en el aula, puntualmente lo que es una preparación de un proyecto investigativo enmarcado en lo que es la feria de educación arte y ciencia que se brinda año a año en cada una de las instituciones escolares, que implementan este tipo de proyectos y a su vez que se participa en las distintas instancias que el sistema educativo nos brinda.

Desde una mirada institucional y ya basándome en lo que fue la concreción de este proyecto de investigación y las formas de llevar adelante la ciencia en el aula, la mirada estuvo puesta en problemáticas contextualizadas de las realidades y las vivencias que los estudiantes tienen de forma cotidiana, con los cuales todos los días pueden o no estar en contacto con muchos de los fenómenos naturales y a su vez el contacto y la participación en el ambiente como como seres. Además de seres sociales, seres intervinientes, con nuevos descubrimientos a diario, como también así muchas aplicaciones tecnológicas que se hacen en las actividades cotidianas. Aquí puntualmente me refiero a las actividades productivas locales con las cuales los estudiantes de forma cotidiana conviven.

El proyecto de investigación áulica se concretó en la Escuela Primaria Número 51 Madre Patria, de la provincia Entre Ríos y cabe destacar que la modalidad de esta institución es rural como así plurigrado. El proyecto de investigación se llamó listo el pollo y puntualmente llegamos a este título en el marco investigativo por la visión o la asociación desde una mirada de alfabetización científica, por las experiencias tanto sociales como naturales que tienen los estudiantes en relación con las actividades productivas agrícolas locales. Entrando más en detalle en la investigación científica escolar que se llevó adelante nosotros apuntamos con el grupo de estudiantes a la construcción y comunicación de un conocimiento científico puntualmente relacionado con las aplicaciones tecnológicas en todos los procedimientos o eslabones propios de la actividad avícola local.

Actividad con la cual los estudiantes están muy familiarizados por venir de familias con esta actividad productiva, por supuesto que la mirada estuvo puesta en todos los recursos tecnológicos intervinientes en el ciclo de vida de las aves. Es decir desde el conocimiento de todas las etapas por las cuales comienza desde el nacimiento de los pollos, los huevos, su crianza en las granjas, su alimentación, las condiciones de vida que tienen, todos aquellos procedimientos y recursos disponibles que se tienen como el posterior destino a frigorífico para la faena y comercialización.

La riqueza de este procedimiento investigativo estuvo en profundizar el ciclo de vida de estos seres vivos, pero abordando contenidos de forma interdisciplinaria, desde los procesos productivos agropecuarios regionales, como lo es la avicultura, y brindar estos conocimientos que permitan jugar con la interrelación de materias, como lo son las ciencias sociales, la matemática, como así también la mirada de las ciencias naturales.

La metodología implementada fue variada para la recolección y elaboración de datos; desde el análisis bibliográfico que se contaban la institución para los procesos productivos agropecuarios regionales, como así también la construcción de láminas, de esquemas estructurales sobre los distintos niveles de los procesos productivos por los cuales pasan en el ciclo de vida las aves y que están íntimamente relacionadas con la reproducción con la dimensión que tiene cada eslabón para llegar a la etapa final propia de

esta actividad productiva. Es aquí donde considero muy significativa que los estudiantes hayan podido conocer la importancia de los ciclos productivos regionales, las demandas actuales que hay para el cuidado y la conservación de los bienes y servicios naturales que nos rodean y así también la importancia de los seres vivos. Considerados dentro de la base alimenticia regional, si bien se identificaron los eslabones por los cuales transitan las aves, desde que están en los huevos hasta su faena, los recursos tecnológicos que atraviesan e impulsan todo el ciclo productivo para obtener calidad e inocuidad en nuestra alimentación era imprescindible que cada estudiante lo pueda dimensionar y lo pueda identificar en los procedimientos productivos que se llevan adelante. Es por eso que para dar respuesta a la situación problemática de qué manera los insumos tecnológicos afectan a la avicultura regional y local, otra de las actividades llevadas adelante, con los estudiantes, fue la visita una unidad productiva cercana a la institución educativa.

Acá nuevamente la finalidad es la de conocer uno de los circuitos en donde mayor tiempo están y transitan las aves su vida, es decir antes de su transporte y para tratamiento y distribución final de las aves. Es así que, como se ven en las imágenes, los estudiantes pudieron hacer ese recorrido con la institución, con representantes de la institución se pudo entrevistar al productor encargado de una de las granjas avícolas. Esta experiencia fue muy enriquecedora y significativa para cada uno de los estudiantes ya que pudieron elaborar listas de los insumos tecnológicos encontrados en esos espacios de crecimiento y producción, también pudieron realizar distintos recorridos, observaciones y registros de aquellos eslabones presentes propios de la producción avícola, también pudieron comparar datos recolectados ya con anterioridad y pudieron, con observaciones, identificar algunas propiedades organolépticas de los recursos tecnológicos junto con aquellos factores que influyen directamente en la salud humana, como también en el cuidado animal.

Todo esto, permitió a los estudiantes elaborar registros, analizar tanto las ventajas como desventajas de esta actividad regional, además de observar las condiciones edilicias y los recursos tecnológicos existentes. También, pudieron identificar actores sociales intervinientes, como así determinar el ciclo de vida que estaban transitando las aves.

Junto con los estudiantes se pudo determinar conclusiones, resultados y discusiones obtenidas; que la implementación de tecnologías en la crianza de pollo trae muchas veces aspectos negativos como positivos. En el primer caso por necesitar sí o sí el control de personas en este proceso productivo, donde se debe saber aplicar, manipular y usar recursos tecnológicos para evitar enfermedades.

Por otro lado, la innovación y las nuevas implementaciones tecnológicas son costosas para muchos productores, pero los aspectos positivos se relacionan con la aceleración de la crianza de las aves. Muchas veces el alivio

del trabajo y la necesidad de menos manos de obra, como también así un mejoramiento radical en la sanidad de los galpones y la calidad de los pollos. Ya que, se cuentan con más argumentos positivos, las capacidades y condiciones edilicias, como así las tecnológicas influyen positivamente en la crianza y explotación avícola.

También, se concluye que la incorporación de tecnología en los establecimientos avícolas permite aumentar radicalmente la productividad, por ellos se determina que, a mayor confort de las aves, se logran mejores resultados en la cantidad y calidad de los mismos. La avicultura regional se ve afectada positivamente por la tecnología y se da cuenta que el espacio y las condiciones edilicias de los galpones permiten entre muchos beneficios mejor las condiciones para estos animales y contribuyendo a reducir la mortandad de los mismos y mejorar la productividad.

BIBLIOGRAFÍA

- Consejo General de Educación de Entre Ríos. Coordinación de Actividades Científicas y Tecnológicas. Equipo de tutores. (2018). *Un ABC posible para el diseño y la escritura de trabajos de ferias de educación (Ficha interna de trabajo)*. Paraná.
- Dirección General de Ganadería y Avicultura. (2010). *Información de la Actividad Avícola en Entre Ríos*. Ministerio de la Producción Entre Ríos.
- Hernández Sampieri R. (1997). *Metodología de la Investigación*. Ed. McGraw-Hill Interamericana. México
- Lorenzo M. y Zangaro M. (2012). *Proyectos y metodología de la investigación*. Bs. As. Ediciones Aula Taller. Disponible en: <https://abcproyecto.files.wordpress.com/2013/06/lorenzo-yzangaro-2002-proyectos-y-metodologia-de-la-investigacion.pdf>

Ají endémico, demanda, oferta, precio y publicidad

Aurea Judith Vicente Pinacho

César Sánchez Hernández

Centro de Bachillerato Industrial y de Servicios 123

Novauniversitas

México

RESUMEN

La presente investigación está dirigida a productores de chile huacle de San Juan Bautista Cuicatlán, Oaxaca, México con la finalidad de conocer las condiciones del mercado de este tipo de chile criollo y es una oportunidad para impulsar las ventas del producto al posicionarlo dentro de la comida tradicional Oaxaqueña de acuerdo a sus atributos (sabor, color, picor y aroma), debido a la riqueza culinaria Oaxaqueña que se ofrece al turismo local nacional y extranjero, además del desarrollo de una economía local para mejorar el bienestar económico de las familias de los agricultores y generar empleos directos e indirectos en esta población.

Esta investigación desarrolla el estudio de marketing del chile huacle, dada la naturaleza cualitativa de la indagación, se optó por un estudio no experimental observando el fenómeno sin la manipulación de las unidades de análisis (demanda, oferta, comercialización y precio) y aplicándose de manera transeccional, recolectando los datos en un único momento, es una investigación de tipo descriptivo que aborda a detalle cada segmento de mercado. Los datos se recolectaron a través de cuatro entrevistas estructuradas con preguntas cerradas y abiertas, una de estas fue aplicada a los productores. Los resultados del estudio de mercado indican que el chile Huacle tiene una demanda insatisfecha de mas de 10 toneladas, la oferta es oligopólica, en cuanto a la comercialización los productores se identificaron productor-consumidor, productor-distribuidor, industrial-usuario industrial, se analizan estrategias conjuntas de la cadena producto chile huacle donde intervienen productores, expendedores de semillas y condimentos y restauranteros de comida típica para incrementar las ventas del chile huacle. La investigación sobre el estudio de mercado resulta estratégica para posicionar al chile huacle en la comida tradicional Oaxaqueña, ya que es el ingrediente básico del mole negro, además de incrementar ventas y promocionar el chile para mayor conocimiento en el mercado de chiles secos.

Palabras claves: Demanda, oferta, publicidad y comercialización

INTRODUCCIÓN

En México se tiene un inventario de 64 tipos de chiles criollos. Oaxaca vive un caso especial porque es el estado que tiene mayor diversidad con al menos 25 tipos de estos chiles (Vera-Sánchez *et al.*, 2016) que se cultivan a lo ancho de sus ocho regiones, ello brinda una diversidad genética importante, riqueza gastronómica inigualable por su sabor. Este trabajo, aborda el estudio de mercado del chile huacle como estrategia para el posicionamiento en la comida tradicional oaxaqueña, este análisis comprende el mercado actual de la hortaliza (la oferta, demanda, comercialización, precio y promoción).

El interés de este trabajo viene dado porque el chile huacle puede ser uno de los detonadores de crecimiento económico y social importante en la Cañada Oaxaqueña y en Valles Centrales si se posiciona en el mercado; este tipo de chile cuenta con un mercado cautivo en la región de la Cañada, sin embargo, hay un mercado potencial en pleno crecimiento debido a que nuestro estado es turístico con riqueza cultural, natural y gastronómica.

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación del estudio de mercado se realizó con la metodología de Baca (Baca, 2016), se aplicaron tres encuestas a los sectores del sistema producto chile huacle, de la Cámara Nacional de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados de Oaxaca se calculó un tamaño de muestra de 18 restauranteros, las preguntas para la unidad de análisis de la demanda constaron de 18 ítems, en el sector de expendedores de semillas y condimentos de la Central de Abastos y Mercado Benito Juárez de Oaxaca, el tamaño de muestra fue de 17, la entrevista contempló 21 ítems para el análisis de la demanda, de las jefas de familia de San Juan Bautista Cuicatlán el cálculo del tamaño de muestra se realizó con base en el muestreo aleatorio simple para poblaciones finitas (Castillo, 2009), obteniendo un tamaño de muestra de 71 jefas de familia, la entrevista consistió en 18 ítems para obtener información referente al consumo.

Se aplicó una encuesta a cinco productores de chile huacle en San Juan Bautista Cuicatlán la cuál estuvo conformada por 57 ítems. La información se concentró en Excel y se analizó por medio de estadística descriptiva usando el software estadístico SAS (SAS, 2013).

RESULTADOS

La información analizada se identificó tres tipos de clientes, en los restauranteros se obtuvo un consumo de menos 3,051.50 kilos al año, reconociendo al mes un consumo de 252.5 kilos de chile, semestralmente adquieren 6 kilos y en ocasiones especiales compran 9.5 kilos, respecto a los

expendedores de semillas y condimentos compran 2,827 kilos al año sin adquisiciones mensuales, semestrales ni ocasiones especiales, debido a que realizan la compra de chile a mayoreo una vez al año; las jefes de familia consumen 385.25 kilos anuales, mensualmente consumen la cantidad de 23.5 kilos, semestralmente compran la cantidad de 4 kilos y en ocasiones especiales adquieren 95.25 kilos.

Los restaurantes de comida típica demandan el 49% del chile huacle, representando el mayor punto de desplazamiento de la hortaliza y en medida que el turismo gastronómico crezca el consumo del bien aumentará; los expendios de semillas y condimentos representan un mercado no menos importante, pues atienden a un mercado local en crecimiento de acuerdo al incremento de los hogares y la demanda de los restaurantes, este tipo de clientes han favorecido en el consumo de chile huacle en un 45% debido a las ventas y las diferentes recomendaciones de uso del chile; el mercado local de las jefas de familia de San Juan Bautista Cuicatlán demandan el 6% de chile, las consumidoras que se dedican a la elaboración y venta de pasta de mole negro ayudan a difundir la venta de la hortaliza, a través de estos micro negocios se ofrece la prueba de la pasta de mole y con el sentido del gusto es más fácil que el cliente adquiera este chile, en la medida que va creciendo el número de hogares aumentará el número de ventas del chile huacle.

El precio de la hortaliza en cada segmento de mercado se paga de acuerdo al comportamiento del mercado y la calidad del producto, en el caso de los restauranteros pagan de \$300 a \$720 por kilo del cual el valor central es \$450, el precio que venden el chile huacle los expendedores en el de primera es de \$240 a \$400, donde el precio promedio es \$320, el valor central \$300 y la mayoría vende la hortaliza a un precio de \$300 y \$400 siendo esta la moda, el chile de segunda se vende a de \$150 a \$350, en promedio se vende \$227 el valor central es de \$240 y el precio con mayor frecuencia es de \$250, el de tercera se vende a un precio de \$100 y en las jefas de familia pagan la cantidad de \$300 a \$600 pesos y el valor central es \$450.

Los oferentes de chile huacle más representativos que siembran y cultivan en grandes extensiones son cinco agricultores: el primero es el señor Abel Martínez Rivera de 75 años de edad, el segundo Luis Manuel López Playas de 45 años, el tercer productor es Francisco Jurado de 57 años de edad, el cuarto productor Ernesto Bernal Estrada de 55 años de edad y finalmente el señor Félix Antonio Martínez Gómez de 50 años de edad con domicilio conocido en San Juan Bautista Cuicatlán.

Los agricultores pertenecen a la Asociación de Productores Agroalimentarios de Cuicatlán, que producen tres hectáreas y media al año y es equivalente a 3.500 kilos, sin embargo, hay pequeños productores de misma comunidad que están sembrando en traspatio (huerto tradicional) pero no se tiene información documentada, por consiguiente, al realizar la cuantifi-

cación de la demanda actual del producto muestra que se están consumiendo 6.263.75 kilos de chile seco. El tipo de oferta que tiene el chile huacle es oligopólica debido que solo son cinco agricultores que siembran este chile en gran extensión para ofrecerlo al mercado

Los agricultores siembran la hortaliza de forma tradicional al aire libre dejando secar el chile aproximadamente entre 8 a 15 días dependiendo del clima es necesario ir volteando y guardar los chiles a diario, los campesinos que siembran en casa sombra efectúan el secado ahí mismo, para que los rayos solares no lleguen afectar el chile, una vez secos los chiles son seleccionados en la casa de los productores clasificándolos de acuerdo al tamaño del chile: de primera, segunda y tercera, para después comercializar el producto donde el precio dependerá de la oferta y la demanda.

La cantidad de semilla que se emplea para la siembra de una hectárea es de kilo, los productores son los encargados de seleccionar los chiles de mejor calidad para la próxima siembra. En esta población se tienen la capacidad de 120.000 hectáreas para la siembra de este cultivo debido a que son tierras fértiles. El agua que ocupan los productores para regar las plantas de chile se abastece de río grande y de la presa "Matamba".

El cambio climático y las plagas en la planta de chile huacle (mosca blanca, trips y paratíoxa) son unas de las desventajas que se presenta en este cultivo porque se desarrolla una de las enfermedades conocida como la virosis, debido a este tipo de problemas los oferentes tienden a comprar fertilizantes como: Movento 150 O-Teq, Disparo, Vydate L, Agrimet 60 WG, Sivanto Prime, para atacar diferentes plagas que afectan al cultivo, para no generar pérdidas en la producción desde 15%, 25% y 50%.

Los productores de chile huacle, realizan una inversión de \$200.000 para producir una hectárea de chile; las ganancias que se obtienen en el negocio son de \$50.000 a \$200.000 dependiendo si no se presentan problemas en el cultivo se obtiene un rendimiento de 800 a 1000 kilos de chile por hectárea.

A pesar que, el cultivo de chile huacle tiene altos costos de producción y diferentes riesgos en su crecimiento, los productores y los pobladores de este municipio, se encuentran motivados en la siembra de chile huacle, para que trascienda a nuevas generaciones, no se pierda la tradición, costumbre y sobre todo promocionarlo para que exista mayor consumo, debido a que su comercialización genera una alta rentabilidad.

Ante los problemas en el proceso de cultivo de la hortaliza y la competencia de chiles secos zacatecanos, es necesario se incremente el uso de esta hortaliza para la rentabilidad del negocio en ayuda al productor debido a que no han recibido ningún tipo de subsidio por parte del gobierno para rescatar este chile endémico y los oferentes por su parte han buscado asesoría técnica con instituciones como el INIFAP para no dejar de sembrar esta hortaliza y con SAGARPA gestionado proyectos para las condiciones apropiadas en el cultivo, sin embargo, como se ha mencionado no todos los

productores han logrado conseguir casa sombra, por lo cual han pensado en buscar financiamiento o créditos para la construcción de estos.

El canal de consumo popular que se adecua para el segmento de mercado de las jefas de familia de San Juan Bautista Cuicatlán comprende del productor-consumidor, la distribución del chile se realiza con los productores que ponen a disposición el producto en sus domicilios y en el mercado de la población, este canal es viable para que los agricultores lo sigan empleando debido a que la venta del chile es local y no necesidad de un intermediario.

Figura 1. Canal de productor



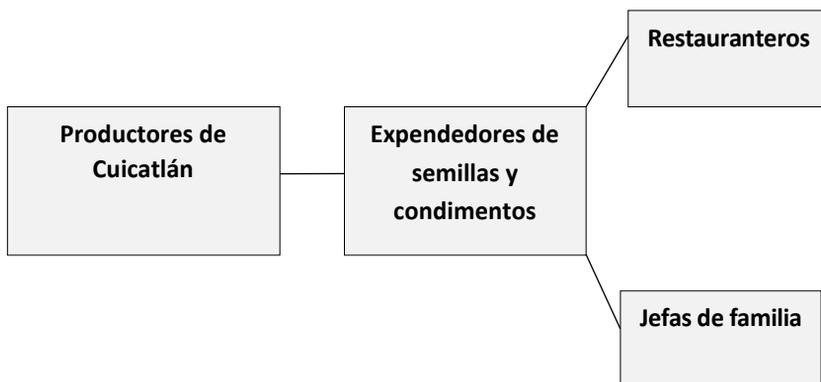
La estrategia de promoción de ventas que aplicaran los oferentes del chile huacle para ganar mayor mercado va dirigido a consumidores (restauranteros de comida típica y jefas de familia) y comerciantes (expendedores de semillas y condimentos), que ayudará a incrementar el número de ventas.

La estrategia a implementar en los consumidores será una muestra selectiva de jefas de familia y restauranteros que acudan a comprar chiles en los puntos de distribución en los mercados que abastecen este producto; los cinco oferentes prepararán un kilo de chile huacle negro cada uno en pasta de mole, aproximadamente se obtendrá 20 kilos en total, una vez que cada productor haya hecho la transformación de la hortaliza, se trasladaran a la ciudad donde se distribuirán cuatro agricultores en el mercado de la Central de Abastos en diferentes puntos donde se venden las semillas y condimentos y el otro productor en el mercado Benito Juárez, de esta manera los clientes recibirán una prueba de manera gratis con la finalidad que los clientes perciban los atributos del producto (sabor, picor, color) del chile huacle y este sea comprado para elaborar lo diferentes platillos. La muestra se debe realizar en el mes de octubre siendo la época de mayores ventas del chile por la festividad de todos los santos y fiestas decembrinas.

Esta estrategia está dirigida para los distribuidores de semillas y condimentos que servirá para promover las ventas de chile huacle en este tipo de intermediario. Los comerciantes deberán colocar el chile seco en costales de Arpillá a la vista de los consumidores, se exhibirá la hortaliza en el interior del negocio durante todos los meses del año, donde estará el chile al descubierto, permitiéndole al cliente tocar y ver la hortaliza. Además, los expendedores deberán sugerir a sus clientes el uso de la hortaliza en los diferentes platillos típicos.

Otro punto de desplazamiento del chile huacle es hacia los restaurantes de comida típica, los oferentes acuden hasta los establecimientos de los negocios para la entrega del producto, por tanto, se considera que este canal es innecesario debido a que genera costos extras que afectan al productor. La ruta viable para que los productores suministren la hortaliza es al distribuidor industrial (expendedores de semillas y condimentos) localizados en la Central de Abastos de Oaxaca y mercado Benito Juárez para la entrega del producto al usuario industrial (restauranteros de comida típica y jefas de familia).

Figura 2. Comercialización para productos industriales



Fuente: Elaboración propia

Mediante la investigación de mercado se identificó la variación que existe en el precio del chile huacle al que compra cada segmento mercado, en la tabla 1 se presenta el precio para cada segmento de mercado por kilogramo de chile.

Tabla1. Precio promedio de chile huacle por segmento de mercado.

Segmentos de mercado	Precio promedio del kg de chile huacle
Restauranteros de comida típica	480
Expendios de semillas y condimentos	400
Jefas de familia	450

Fuente: Elaboración propia con datos de entrevista de los tres segmentos de mercado

Podemos observar variación en el precio final ello depende del mercado que los consuma ya que los diferentes canales de distribución generan tal incremento.

CONCLUSIONES

La demanda actual del chile huacle por los sectores de restauranteros, expendedores de semillas y condimentos, jefas de familia de San Juan Bautista Cuicatlán es de 6.263,75 kg, mientras que la oferta es de 3.500 kg considerada oligopólica porque sólo cinco productores siembran el cultivo de manera comercial a campo abierto.

Los productores no tienen un canal de venta definido, siendo la opción más rentable ofertar el producto al sector restaurantero que paga un mejor precio por kilogramo de chile huacle seco fluctuando entre 300 y 720 pesos por kilogramo.

BIBLIOGRAFÍA

- Baca U.G. (2016). *Evaluación de proyectos*. Edit. McGraw-Hill/ Interamericana. Edición 8a. 433 p.
- Castillo M.L.E. (2009). *Elementos de muestreo de poblaciones*. Edit. Universidad Autónoma Chapingo. 3ra edición. 267 p.
- Hernández R.E.J. (2018). *Caracterización de pastas de mole negro artesanales y comerciales del estado de Oaxaca*. Tesis de Licenciatura. Universidad de la Cañada. Teotitlán de Flores, Magón, Oaxaca. 68 p.
- SAS. (2013). *Statistical Analysis System*. Base SAS® 9.4 Procedures Guide: Statistical procedures. Second edition. SAS Institute Inc. Cary NC, USA. 550 p.
- Vera Sánchez K.S.-Cadena Iñiguez J.-Latournerie Moreno L.-Santiaguillo Hernandez J.F.- Rodríguez Contreras A.-Basurto Peña F.-Castro Lara D.-Rodríguez Guzmán E.-López López P.-Ríos Santos E. (2016). *Conservación y Utilización Sostenible de las Hortalizas Nativas de México*. Servicio Nacional de Inspección y Certificación de Semillas, México.

Mesa temática:
Educación

Conversaciones intercarreras en contextos de contingencia para la gestión institucional en el Nivel Superior: experiencia de estudiantes tutores y docentes mentores durante la emergencia del COVID-19

Elizabeth Barrios

María Gabriela Narvaez

María Elena Sánchez

Instituto de Educación Superior Santa Elena

Argentina

RESUMEN

La experiencia de acompañamiento a las trayectorias de estudiantes avanzados del Profesorado de Educación Física, configurando el dispositivo de *docentes mentores y estudiantes tutores* desde el campo de la Práctica y el Taller de Residencia, se inicia en junio 2020 animada por la inquietud singular de las preceptoras comprometidas con el seguimiento de cohorte de una de las cinco propuestas de formación superior ofrecidas por el Instituto de Educación Superior Santa Elena¹. Experiencia que “nos pasa”², próximos a las instancias de evaluación final inaugurando acontecimientos de acreditación en la virtualidad durante el aislamiento y luego distanciamiento social y obligatorio.

Resulta importante, señalar ambos estadios dado que, estudiantes y profesores pertenecen a diferentes lugares de residencia: al confinamiento en los domicilios reales en diferentes etapas en 2020 por la pandemia se sumó el aislamiento que significó la imposibilidad de encuentro con pares agravado por la ausencia de conectividad (estructural y/o material). La mención a pares incluye a los docentes que resignificaron lugares de mensajería para trasladar las conversaciones “de pasillo” comunes en la enseñanza presencial.

El proyecto de tutores y mentores (Mayor Ruiz, 2000) como propuesta institucional e intercarreras poniendo en diálogo al Profesorado de Educación Física y al Profesorado de Biología; se piensa desde la corresponsabilidad como estrategia para la inclusión educativa, atendiendo a la especifici-

¹ El Instituto de Educación Superior (IESSE) se sitúa en la Provincia argentina de Entre Ríos con veintiún años de trayectoria de formación.

² Recuperando la categoría explicativa de Jorge Larrosa en Experiencia y alteridad en Educación: 2009

dad de determinados grupos de estudiantes del campo de la práctica y estudiantes que pertenecen a diferentes planes de estudio vigentes de una misma carrera que adeudan unidades curriculares; y determinadas configuraciones grupales de docentes. Es la motivación ética-política por configurar otros imaginarios acerca de qué entendemos institucionalmente por hacernos cargo del enseñar y evaluar, para no privar a todo otro del deber de *ser cuidado*. Una invitación para poner disponibles otros modos de gestionar el proceso de aprendizaje.

Nos detenemos a narrar porque reconocemos que, en la excepcionalidad de la vida durante la emergencia sanitaria, en alguna circunstancia pensada, dialogada y practicada la escuela para unos otros y nosotros mismos; fue el lugar de la promesa

Palabras Claves: *Trayectorias de formación. Comunidad de aprendizaje. Evaluación. Inclusión Educativa*

APERTURAS

La educación es el lugar de la relación, del encuentro con el otro, apunta Jorge Larrosa. Encuentro que, en el nivel superior dadas las características de las poblaciones estudiantiles, se inaugura permanentemente con la contingencia y con la promesa. Jóvenes y adultos portadores de trayectorias educativas y escolares múltiples, que transitaron y egresaron de escuelas secundarias en las modalidades de educación común, de jóvenes y adultos, rural, de programas para la finalización de estudios con modalidad semipresencial. Que se acercan a la experiencia del Nivel Superior en el Instituto IESSE de la ciudad de Santa Elena Departamento La Paz desde diferentes lugares de procedencia y significativamente de áreas rurales, rururbanas y periurbanas.

La pandemia del COVID-19 irrumpe a nivel mundial como un proceso contingente y que ha perdurado en el tiempo. Esa secuencia temporal ha sido normada en el campo de la educación argentina como continuidad pedagógica en la no presencialidad³ provocando otras temporalidades. Cronos inseparable de espacios-escenarios también otros en la cotidianeidad escolar: virtuales, mediatizados, sincrónicos, asincrónicos, alterados, habilitados, suspendidos, recreados, imaginados.

Reinauguramos la escritura de esta experiencia que, reconoce informes, monitoreos y publicaciones de circulación interna en el Instituto, trayendo la voz ensayística de Larrosa porque son sus dimensiones las que nos permiten hablar (nos) en emergentes configuraciones grupales, y comunicar una experiencia de formación, que reconocemos como una experiencia acerca

³ Protocolo marco y lineamientos federales para el retorno a clases presenciales en la Educación Obligatoria y los Institutos Superiores: Res. CFE N° 364/2020

de la formación, pero también acerca del conocimiento y la enseñanza, pero particularmente acerca de la gestión para la inclusión educativa.

Y es aquí, donde nos detenemos al narrar porque reconocemos que, en la excepcionalidad de la vida durante la emergencia sanitaria ante la irrupción de la imprevisibilidad, el hacer educativo pensado, dialogado y practicado en la escuela para un determinado grupo de estudiantes fue el lugar de la promesa.

Exterioridad...lo que nos pasa⁴

El dispositivo de acompañamiento a las trayectorias estudiantiles como proyecto institucional que tramó conversaciones entre dos carreras del Instituto de Educación Superior Santa Elena: el Profesorado de Educación Física y el Profesorado de Biología se configura a partir de la lectura recursiva de las trayectorias de un grupo específico de estudiantes avanzados (tercer y cuarto años) del Profesorado de Educación Física.

La visualización de estas grupalidades de estudiantes se evidencia en el seguimiento de cohorte que realizan las preceptoras ante la proximidad de inscripción para las mesas finales del turno mayo establecido por el calendario escolar Res. N° 4980/19 CGE que, por efectos de la pandemia se desplazó hacia el segundo cuatrimestre (Res, 2200/20, Art. 2° CGE). Dichas grupalidades, se caracterizaban por transitar el Profesorado de Educación Física en planes de estudios diferentes, lo que significaba una interrupción en el cursado y un distanciamiento con la experiencia de enseñanza: sea porque las unidades curriculares en el nuevo plan de estudio se diseñaron con otra regularidad o por la opción habilitada a los estudiantes de transitar en condición de libre, apoyados en el aprendizaje autoasistido y autónomo para la apropiación de un campo del saber.

Muestra de esta complejidad podía leerse en las recurrentes inasistencias de los estudiantes a mesas evaluadoras finales presenciales y/o la desaprobación de los exámenes en el trienio 2017-2019. Lo que amerita hipotetizar situaciones de desamparo, frustración. Sensaciones compartidas con el colectivo docente en los diferentes roles de la gestión curricular: docentes, equipo de conducción, equipo directivo.

Las miradas acerca del estado de situación/acontecimiento que no irrumpe como tal en la pandemia, sino que la emergencia desempolva de los registros administrativos (actas, documentación pedagógica), nos orientó hacia las conversaciones de Robert Connell⁵ quién planteó el concepto de justicia curricular y lo hace en clave de política institucional en dos dimensiones: justa e inclusiva.

"Supone que los agentes escolares estén en condiciones de liderar las transformaciones institucionales, identificar problemas, pensar salidas posi-

⁴ Principio con las que Jorge Larrosa explica la experiencia. También lo enuncia como principio de alteridad (Larrosa:2009)

⁵ Connell, R. citado en Justicia Curricular (2018) Fresia Ariel

bles y definir estrategias viables (...) Son estas dimensiones las que estructuran desde la corresponsabilidad como estrategia de inclusión educativa el dispositivo de acompañamiento a las trayectorias que denominamos sistema de tutorías y docentes mentores".(Robert Connell)

Así lo que nos pasa, lo que provoca la experiencia y que se devela en el principio de alteridad para provocar algún detenimiento en un tiempo ya detenido en sus habitualidades -como las evaluaciones finales presenciales-, podría expresarse a modo de pregunta: ¿Qué equilibrios dialécticos se ponen en juego al evaluar, acompañar y acreditar trayectorias educativas?

Reflexividad...un movimiento de ida y vuelta⁶

Palabras en movimiento que se agolparon para provocar el movimiento más allá de las comunidades de aprendizaje e ir hacia la invención de nuevas grupalidades: las conformadas por los profesores de la carrera de Biología y los profesores de la carrera de Educación Física. Una experiencia conversacional entre carreras con la connotación que una de ellas, la que es hospedada para la experiencia es la de mayor trayectoria en el instituto.

La carrera hospitalaria que rehace la problemática de la evaluación en 2020 es una carrera a término que inicia en 2015.

Los profesores de la carrera de Biología que pusieron el cuerpo a la experiencia pertenecían al campo de la práctica, específicamente al Taller de Residencia. Se trata de un equipo de práctica constituido por un profesor disciplinar y un profesor generalista, quienes anexan al rol habitual de docentes de la práctica del último año de la formación y en contexto de pandemia, el rol de docentes mentores

Los docentes **mentores** (Mayor Ruiz, 2000) son quienes acompañan a docentes principiantes en sus primeros desarrollos profesionales. Ambos: docentes principiantes/noveles y mentores comparten la idea que se aprende con otros y no de otros. Toman como eje de trabajo los problemas concretos de la formación. En el caso de la experiencia narrada: la evaluación. Trabajo colaborativo de acompañamiento y asistencia que involucra diferentes áreas de conocimiento: las disciplinares de la Biología Humana y las que dialogan con las ciencias de la Educación para la apropiación de saberes didácticos.

El profesor mentor es aquel profesor que pone a disposición su conocimiento y saber a los profesores principiantes con quienes trabaja en colaboración. La experiencia contó con un docente principiante egresado del Instituto en 2019 quien realizaba sus primeros desempeños de oficio en una ciudad cercana a Santa Elena y que permitió atravesar la experiencia de docente mentor.

Hacemos síntesis de los aspectos centrales para el desarrollo del proyecto conversacional de docentes mentores y estudiantes tutores.

⁶ Uno de los principios para explicar la experiencia en la escritura de Jorge Larrosa.

*acuerdos didácticos entre equipos docentes de ambas carreras para la selección de contenidos a trabajar centrados en los saberes más relevantes previstos en los proyectos de cátedra correspondiente al plan de estudio y en la mirada del perfil del egresado actualizado en la emergencia sanitaria.

*condiciones simbólicas que se traducen en acuerdos, donde la confianza pedagógica es clave, al interior del equipo de docentes de práctica para direccionar los sistemas de tutorías: mentor-tutor; tutor-tutoreado.

*acompañamiento tutorial específico que enlaza el saber disciplinar a los saberes vinculares.

*definición de formas de evaluación que triangulan datos en momentos específicos de acreditación de trayectos: los docentes evaluadores en el tribunal examinador consideran los informes de los profesores mentores y los informes de tutorías de los estudiantes del Taller de Residencia para la nota final de acreditación. Aquí emerge el posicionamiento epistemológico de la evaluación como proceso y de multiperspectividad que responde andamiajes de aprendizaje y sin reducirse a la mirada unívoca del tribunal examinador autorizando otros actores institucionales que democratizan el proceso de enseñanza.

*red de comunicación fluida del área de preceptoría-secretaría académica-mesa de delegados-estudiantes.

*la construcción de otras grupalidades

- Los tutores del nivel superior-estudiantes avanzados de la carrera y docentes noveles en su primer desempeño profesional- que acompañan a otros estudiantes en las tareas preparatorias para la evaluación-acreditación de trayectorias de formación. Aquí se juega la tutoría en dos direcciones:

**de tutores estudiantes de Biología a estudiantes del Profesorado de Educación Física.

**de Profesores del Taller de Práctica hacia los estudiantes de Residencia de Biología en el rol de "tutores".

- Los tutorados, estudiantes que adeudaban unidades curriculares con recortes temáticos del Profesorado de Educación Física que además conforman el campo disciplinar del Profesorado de Biología. Tutorados que participaron de la experiencia y aprobaron en las sucesivas mesas evaluadoras que se vienen realizando en aislamiento y distanciamiento social: 2020/2021.

El dispositivo de tutoría requiere de condiciones simbólicas y materiales de institucionalidad para su funcionamiento. Esa característica se trama como red: de vínculos, de comunicaciones, de acuerdos, de asignación de tareas, de espacios de reflexión escrituraria. Se reconoce un proceso espiralado y no secuencial que recoge diversidad y disparidad de experiencias y situaciones institucionales existentes

El equipo docente de Práctica Residencia IV (generalista/disciplinar) asume la gestión curricular del proyecto de Tutorías. En dicha propuesta estudiantes de la práctica IV del profesorado de Biología han realizado acompañamiento pedagógico a estudiantes del Profesorado de Educación Física inscriptos en las mesas evaluadoras extraordinarias; emplazadas en la virtualidad. Trabajo tutorial enmarcado dentro de las planificaciones establecidas por el espacio de práctica.

Metodológicamente, los encuentros para la mediación de la enseñanza en las tutorías con el objetivo de participar en instancias evaluativas, definitorias para trayectorias educativas (superar la situación de estudiante condicional que los priva de la posibilidad de continuar con experiencias del Taller de Prácticas durante la pandemia) se desarrollaron en clases virtuales (zoom, videollamadas, videos)

El dispositivo de Tutorías se focaliza en contenidos relacionados a las asignaturas de Biometricidad I (Plan de estudio anterior y Plan actual del Profesorado de Educación Física) y Biología Humana (Plan anterior al vigente del profesorado de Educación Física) quienes adeudaban -por cambio de plan de estudio y/o trayectorias desacopladas.

La experiencia posibilitó una vinculación interesante entre diferentes roles de la Institución: equipos de gestión -en coformación-, preceptoría, estudiantes, profesores mentores, estudiantes tutorados, tutores que son acompañados por el Instituto como docentes noveles para el desarrollo profesional docente y el desempeño en otras configuraciones didácticas. Una verdadera red de sostén ante la imprevisibilidad inherente a toda práctica e insistente en pandemia

El proyecto continuó su vigencia, desde su inicio previo del receso escolar invernal (2020) y se continúa durante las mesas extraordinarias y ordinarias en la finalización del ciclo lectivo 2021; con buenos resultados, aprobando el 90% los alumnos tutorados. Significativamente para las biografías escolares una de ellas es en 2021 portadora de la bandera nacional representando al Instituto.

La experiencia de tutoría avanza hacia su institucionalización con el reconocimiento de actores institucionales estratégicos que legitiman las prácticas: equipo directivo, de conducción y colegiados como el Consejo Directivo.

La sinergia de intenciones, de sensibilidades, de instalación de preguntas, de construcción de problematizaciones, esfuerzos colectivos y estrategias de funcionamiento, orientación y evaluación y retroalimentación formativa de procesos educativos para la toma compartida de decisiones ha movilizado el proyecto que devuelve satisfacciones y revisiones a corto plazo y anima el camino extendido. Imágenes que se condicen con su propósito de configurarse como punto de partida y horizonte posible del diálogo institucional entre carreras del instituto al aprobarse en 2021 una nueva cohorte del Profesorado de Biología, carrera prioritaria del mapa de propuestas educativas en la provincia de Entre Ríos.

Del pasaje y la pasión⁷

Actos inventivos desde el campo de la práctica para sostener las trayectorias de los estudiantes en el último año de la formación. Gestionar el currículum en pandemia desde la perspectiva socio-crítica, hegemónica para interrumpir los aparentes límites disciplinarios. Tiempos y espacios trastocados para habilitar desde la extrañeza. Son algunos enunciados que hilvanaron las conversaciones y que se anudan en relatos de quienes pasaron por la experiencia. Sus palabras son hoy huellas donde volver a ponernos de pie y andar distintos.

Multiplicación de rastros para caminos, que se transitan apasionadamente, artesanales

Al principio fue torbellino de ideas que fueron pasando por mi cabeza hasta lograr cierto equilibrio y poder concretar entrevistas, vínculos entre dos profesados muy diferentes: dos maneras muy distintas de abordar (...) los contenidos Los alumnos del profesorado de educación física venían tratando de rendir positivamente en esas mesas, esta vez para ellos implicaba darse la posibilidad de tener un apoyo... (Prof. tutora **Ma. Gabriela Narváez**) Ya en mi segunda clase de tutoría traté de poner más empeño de mi para poder llegar al estudiante, y me comencé a preguntar cómo sería la mejor manera de poder desarrollar mis clases y que ese estudiante pudiera sentirse a gusto y al mismo tiempo comprender todos los conceptos que iba desarrollando. (Estudiante tutora: **Johana**) Pensar que el año pasado estuve practicando en el ciclo básico de las escuelas secundarias, y este año pasar al diseño del nivel terciario fue un gran salto. Sin embargo, la experiencia es excelente, de suma riqueza pedagógica y conceptual. Además, atendiendo a este contexto de pandemia, donde las formas de lo escolar se han distorsionado un tanto de lo habitual, las tutorías han sido de gran ayuda para seguir con la residencia del último año del profesorado de Biología. (Estudiante tutor **Gino**) A lo largo de mi formación docente, he recorrido diversas formas de preparación para las mesas de exámenes, pero nada fue tan significativo como lo fue mi acompañamiento y asesoramiento en las tutorías, que recibí de un ex alumno y compañero, esta fue una propuesta que me sugirieron(...) en el marco de la enseñanza virtual que estamos atravesando. (Estudiante tutorado del Profesorado en Biología, **Sergio**) En el trayecto recorrido me fue de mucha utilidad realizar las clases de tutoría, ya que me ayudó a organizarme y comprender mejor los temas mediante las explicaciones que Daniela me iba dando (...) agradezco por haber propuesto esta forma de estudio y está buenísimo que dos carreras se puedan unir para llegar a un mismo objetivo: el tránsito y egreso de todos. (Estudiante tutorada del Prof. De Educación Física: **María Lina**)

⁷ Tercera dimensión de la experiencia que recuperamos de Larrosa como estructura para el relato: el principio de pasaje

BIBLIOGRAFÍA

- Baraldi, Bernik, Díaz (2012) *Una didáctica para la formación docente*. Ediciones UNL
 - Celman, S y Richard, N (2015) *Evaluaciones: experiencias entre la universidad pública y los institutos de formación docente*. Universidad Nacional de Entre Ríos. UNER, Argentina, Paraná.
 - Edelstein, G. (2011): *Formar y formarse en la enseñanza*, Argentina, Buenos Aires, Paidós.
 - Litwin, E. (2008): *Las configuraciones didácticas. Una nueva agenda para la enseñanza superior*, Argentina, Buenos Aires, Paidós.
 - Skliar C. y Larrosa J.(2009) *Experiencia y alteridad en Educación*. Argentina, Buenos Aires: Homo Sapiens Ediciones 2009
- Consejo General de Educación. Resolución N° 2200/20.

TIC en Contexto: una propuesta de formación en integración de TIC para docentes de Nivel Primario de la provincia de Entre Ríos

Cecilia Lorena Díaz

María Carla Machiavello

Victoria Moreno

Luisina Pocay

Olga Viviana Schaab

Coordinación de Ciencia, Tecnología e Innovación Pedagógica.

Consejo General de Educación. Entre Ríos.

Argentina

RESUMEN

El trabajo a presentar se trata de la exposición de la propuesta de formación "TIC en Contexto", llevada a cabo durante los meses de noviembre-diciembre de 2020 por el Equipo Técnico-Pedagógico del Programa de Educación Mediadas por Tecnologías de la Coordinación de Ciencia, Tecnología e Innovación Pedagógica (CTIP) del Consejo General de Educación.

La propuesta surge de la necesidad de brindar recursos teórico prácticos a las y los docentes que, en un contexto excepcional generado por la irrupción de la pandemia, encuentran un reto diario que los interpela al plantearse qué propuestas planificar para generar una clase que se destaque, que invite a la reflexión, tanto para quienes están a cargo de la misma como para las y los estudiantes.

Los propósitos del espacio de formación fueron: fomentar espacios de reflexión, intercambio y revalorización del trabajo colaborativo entre colegas y promover en docentes de Educación Primaria y modalidades la apropiación pedagógica de dispositivos digitales; de manera tal que puedan generar estrategias y propuestas educativas innovadoras.

La exposición tendrá como finalidad abordar desde algunas categorías de análisis esta propuesta de formación y para ello haremos el siguiente recorrido:

-Enmarcar la propuesta dentro de los proyectos de formación continua y de las políticas de inclusión digital promovidos desde la Coordinación CTIP del Consejo General de Educación.

-Analizar y profundizar teóricamente algunos aspectos del programa diseñado y sus alcances (modelo pedagógico, tecnológico, administrativo).

-Hacer un balance retrospectivo de la propuesta elaborada a fin de obtener conclusiones fundamentadas que sirvan para echar luz en el desarrollo e implementación del mismo

Palabras claves: Educación-TIC-Formación Docente-Nivel Primario

MARCO POLÍTICO PEDAGÓGICO DE LA PROPUESTA

A partir de la promulgación de la **Ley de Educación Nacional N° 26.206** se abre en nuestro país un período en el que las **políticas educativas de inclusión digital** cobran gran relevancia. El título VII de la misma, en el artículo 100 plantea, *"El Poder Ejecutivo Nacional, a través del Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología, fijará la política y desarrollará opciones educativas basadas en el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación y de los medios masivos de comunicación social, que colaboren con el cumplimiento de los fines y objetivos de la presente ley"*.

A partir de allí, el Estado Nacional dispuso distintas políticas de inclusión digital que nos alcanzan hasta el día de hoy. Algunas de las más importantes fueron el **Programa Conectar Igualdad** (2010) para estudiantes de escuelas secundarias e institutos de formación docente, el **Programa Primaria Digital** (2013), **Plan Nacional de Inclusión Digital Educativa (PNIDE)** (2015), el **Plan Nacional Integral de Educación Digital (PLANIED)** (2018), el **Plan "Aprender Conectados"**, el **Programa "Inicial Digital"** (2018/19). Por último, en el año 2018 el Consejo Federal de Educación a través de la resolución N° 343/18 establece los **Núcleos de Aprendizaje Prioritarios de Educación Digital, Programación y Robótica**.

En esta misma línea, desde el **marco normativo educativo provincial** encontramos que la **Ley de Educación Provincial N° 9.890** (Capítulo II Artículo 13 Inciso O) plantea: "Desarrollar políticas de innovación pedagógica, enfatizando las posibilidades que brinda la incorporación de las tecnologías de información y comunicación en el aula, y su uso en la planificación, gestión y monitoreo del sistema educativo". Con esto, también en correlación con las políticas mencionadas anteriormente, se llevaron adelante iniciativas para que la inclusión digital educativa fuera un hecho en todo el territorio provincial. Cabe destacar como punto de partida para las acciones desarrolladas en territorio, la creación de la Coordinación de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el año 2010.

Esta dependencia estuvo y está a cargo de propuestas de formación docente, así como el acompañamiento y seguimiento en territorio, a través de la figura de los facilitadores territoriales, de todas las políticas públicas de inclusión digital educativa.

Por otro lado, a través de las «**100 Propuestas para la Educación Entrerriana**», la actual conducción del Consejo General de Educación define en su **Plan Educativo Provincial 2019-2023** el fortalecimiento de los procesos de enseñanza y de aprendizaje mediante la consolidación del uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el sistema educativo “favoreciendo así el acceso a una ciudadanía plena, que implica la apropiación crítica de las tecnologías a través de estrategias integrales que garanticen la disminución de la brecha digital y el desarrollo de las habilidades necesarias para el siglo XXI”.

Cabe destacar que las propuestas de formación llegan a todo el territorio entrerriano, algunas totalmente bajo **la modalidad a distancia** a través de la plataforma virtual ATAMÁ y la publicación y difusión de recursos educativos digitales desde el Portal Educativo Provincial @prender.

La actual Coordinación de Ciencia, Tecnología e Innovación Pedagógica (de ahora en más, CTIP), está conformada a partir de la reconfiguración de la Coordinación de Tecnologías de la Información y la Comunicación y la Coordinación de Actividades Científicas. Así, la CTIP organiza su trabajo en dos grandes ejes que apuntan, por un lado, a una formación teórica y crítica en ciencias a través del Programa de Educación en Ciencias, y, por otro lado, a la apropiación pedagógica significativa de las TIC a partir del Programa de Educación mediada por Tecnologías.

En este marco, el trayecto formativo presentado en esta ponencia, denominado “**TIC en Contexto**”, destinado a docentes de Nivel Primario, se trata de una línea de trabajo más que se suma a las iniciativas presentadas con el objetivo de reducir la brecha digital existente y garantizar educación de calidad para todas y todos los estudiantes del sistema educativo de nuestra provincia.

Fundamentos para la integración de tecnologías en los procesos de enseñanza y aprendizaje

Desde el marco epistemológico de la integración de nuevas tecnologías de la información y comunicación en la educación, consideramos que los vertiginosos cambios y desarrollos tecnológicos nos enfrentan a escenarios atravesados por la incertidumbre y la complejidad. Estas incertidumbres, siguiendo a Carina Lion (2020) contemplan dimensiones de lo social, lo político, lo económico, lo epistemológico, lo cultural y lo educativo, “nos vinculan con la provisionalidad del conocimiento y la interpelación de cualquier tipo de determinismo: incluso el tecnológico.” (Lion, 2020; p.19) En este contexto, como educadores nos encontramos frente al desafío de preguntarnos qué propuestas vamos a generar en nuestras clases que sean “relevantes y profundas” para nosotros y para nuestros estudiantes.

En este sentido, Mariana Maggio (2016) menciona: “En los escenarios de la contemporaneidad, las tecnologías de la información y la comunicación, entramadas en la cultura y el conocimiento, generan hoy más que nunca posibilidades ricas y diversas para la enseñanza poderosa. Enseñar

aprovechando esas enormes oportunidades implica pensar, especialmente en su sentido didáctico” (Maggio, 2016; p.11). Junto con ella “creemos que es necesario aprovechar la tendencia a la dotación tecnológica de los ámbitos educativos y familiares en beneficio de las prácticas de enseñanza”. (Maggio, 2016; p.15) ya que, además, consideramos que la integración de las tecnologías en las prácticas de enseñanza se vuelve una necesidad epistemológica dada la manera en la que hoy el conocimiento se produce y se difunde.

TIC en Contexto: una propuesta formativa para docentes de Educación Primaria y sus modalidades

El trayecto de formación “TIC en Contexto” se trató de una propuesta de formación a distancia llevada a cabo durante los meses de noviembre-diciembre de 2020 que alcanzó a un grupo de 350 docentes de los cuales cumplieron los requisitos de aprobación 85 de los mismos.

Los **Objetivos** del curso fueron:

- Reconocer y valorar la importancia del trabajo colaborativo como estrategia para enriquecer las prácticas de enseñanza.
- Explorar herramientas digitales y adaptarlas al contexto de aprendizaje con propósitos pedagógicos.
- Revisar y diseñar de manera colaborativa propuestas didácticas mediadas por las tecnologías.

Los **Propósitos** fueron:

- Fomentar espacios de reflexión, intercambio y revalorización del trabajo colaborativo entre colegas.
- Promover en docentes de Educación Primaria y modalidades la apropiación pedagógica de dispositivos digitales; de manera tal que puedan generar estrategias y propuestas educativas innovadoras.

El desarrollo del curso estuvo motivado, dado que, el uso de las tecnologías como mediadoras de la enseñanza y el aprendizaje se acrecentó a partir de marzo del 2020, momento en el cual la asistencia presencial a establecimientos escolares quedó en suspenso.

Por otro lado, los dispositivos móviles (celulares, smartphones, tablets, etc.), las computadoras portátiles constituyen las tecnologías con mayor presencia en la vida personal y escolar de docentes y estudiantes lo que requiere conocerlos y reconocer sus potencialidades en las propuestas pedagógicas, que permitan un uso reflexivo y crítico de las mismas sin caer en un mero uso instrumental de la tecnología.

En este contexto, la pregunta de las educadoras y educadores se habilita como un reto diario que interpela al *plantearse qué propuestas planificar para generar una clase que se destaque, que invite a la reflexión, tanto para quienes están a cargo de la misma como para las y los estudiantes.*

Desde el equipo técnico pedagógico del Programa de Educación mediada por Tecnologías que estuvo a cargo de la propuesta llevada a cabo, se entiende la necesidad de enfocar la mirada en la integración de las TIC en todas las áreas del currículum, contemplando la integración como un proceso que permita a los docentes *reconocer las tecnologías como parte de la planificación, en cada uno de los elementos que se piensan y se proponen para cada clase siendo parte constitutiva de la propuesta*. Esto conlleva el compromiso con nuevas perspectivas acerca del mundo y la sociedad y propone redimensionar conscientemente los fines, principios y métodos de la educación y de las prácticas de enseñanza y de aprendizaje.

De esta manera, se consideró importante formar a las y los docentes de Educación Primaria y sus modalidades en el uso pedagógico de las tecnologías, a fin de que puedan *generar estrategias y propuestas educativas que contemplen las demandas de la Sociedad del Conocimiento y, a la vez, articulen la escuela con la vida cotidiana de las y los estudiantes*.

METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de trabajo se estructuró teniendo en cuenta que la propuesta fue completamente virtual y se desarrolló a través de la plataforma virtual del Consejo General de Educación ATAMÁ <http://atama.entrierios.edu.ar/>. El recorrido fue de cuatro semanas de trabajo a través de encuentros virtuales con clases, intervenciones en foro, propuestas de producción escrita, sonora y audiovisual, un encuentro sincrónico a través de la plataforma Google Meet y la presentación de un trabajo final. Cada semana de trabajo fue acompañada de una clase con materiales en diversos formatos para el estudio de los cursantes.

Los Entornos Virtuales de Aprendizaje

Para el desarrollo de esta propuesta de educación a distancia se decidió trabajar con el entorno virtual de enseñanza y aprendizaje (EVEA) con que cuenta el Consejo de Educación entrerriano: la plataforma **Atamá**. Este entorno se puso en marcha en 2016 con el objetivo de crear una propuesta regional, teniendo en cuenta las oportunidades que ofrecen las nuevas tecnologías como potenciadoras de la educación a distancia, atendiendo a la geografía y distancias de la provincia de Entre Ríos.

Atamá está montado en una plataforma Moodle versión 3.0.2, plantilla adaptable con formato pestañas, la cual permitió organizar los contenidos del curso en pestañas que se fueron habilitando semana a semana durante el cursado.

"El aula virtual" (virtual classroom) es uno de los conceptos que resume las posibilidades actuales de la enseñanza en línea en Internet. Un "aula virtual" es un entorno de enseñanza/aprendizaje basado en un sistema de comunicación mediada por ordenador (Turhoff, 1995). Por tanto, funciona como "el espacio simbólico en el que se produce la relación entre los parti-

cipantes en un proceso de enseñanza/aprendizaje que, para interactuar entre sí y acceder a la información relevante" (Adell y Gisbert, 1997).

Consideramos siguiendo a Marta Mena, que el desarrollo de la propuesta a través de este soporte crea las condiciones propicias para el aprendizaje en la medida que contribuye a los procesos de construir, modificar y enriquecer los esquemas de conocimiento e interacción con otros a través de distintos los recursos mencionados y otros: pdfs, videos, links, esquemas, etc.

Además, esto se da a partir del apoyo constante de los tutores y el incentivo a participar de los distintos foros de aprendizaje y de recreo. Como plantea Mena (2005): "Participar es ponerse en acción, tomar decisiones, implementarlas..."

El docente tutor

El curso que estamos presentando, fue una propuesta *tutoreada*. Esto significa, dentro de las propuestas de educación a distancia que existe la figura del docente-tutor a cargo quien tiene un rol clave para el desarrollo del curso.

En este caso en particular, fue necesario el acompañamiento y la guía del tutor dado que, como describimos anteriormente, se enfatizaron las dinámicas grupales y colaborativas, las cuales no podrían haberse llevado a cabo sin la permanente intervención y asistencia del tutor.

Siguiendo a Edith Litwin (2007) podemos decir que: "La tarea de los tutores en los programas de educación a distancia consiste, desde la perspectiva del aprendizaje de los estudiantes, en orientar y reorientar los procesos de comprensión y de transferencia".

Por su parte, Mena (2005) plantea que: "En la compleja arquitectura de los programas de educación a distancia actuales, la tutoría es considerada como el soporte que representa el rostro o aspecto visiblemente humano de la institución oferente y cumple con una de las dimensiones de la función docente de la modalidad, aunque no es la única." Y que, "si bien es cierto que los materiales ponen en relación a las partes, es el tutor el que cumple la tarea de asegurar la efectividad de dicho nexo, conectándose permanentemente durante el proceso con los alumnos."

En este sentido, la tutoría en el desarrollo del curso ofrecido, fue un aspecto destacado y muy necesario para el acompañamiento a las trayectorias de los docentes participantes.

Un recorrido por los contenidos del curso: trabajo colaborativo, comunidades de práctica y retroalimentación

Para la selección de los contenidos, y en base a los fundamentos que sustentan el equipo técnico pedagógico de la CTIP mencionados anteriormente, consideramos relevante que la formación estuviera centrada en temas y problemas que les permitieran a los cursantes, por un lado, conocer estrategias de enseñanza propicias para la enseñanza mediada por

tecnologías, pero a la vez, que la potencialidad de estas mismas estrategias se experimentarán dentro de la misma propuesta didáctica del curso.

Además, el interés de este espacio de formación (y de otras propuestas ya desarrolladas por el equipo) intentó salirse de una visión instrumental o *tecnocéntrica*⁸ de las tic para, centrarse en que los cursantes experimenten las habilidades que ellas promueven como son: el trabajo en colaboración, la comunicación, la creatividad, entre otras; habilidades que además, consideramos que debe la institución escolar debe desarrollar en los estudiantes.

Los ejes de contenidos entonces fueron 4 y se presentaron de la siguiente manera:

-Eje 1

Integración de las TIC. Aprendizaje en Red. Comunidad de Práctica.

-Eje 2

Innovación Educativa. Socialización de experiencias educativas mediadas por TIC.

-Eje 3

Trabajo colaborativo. Retroalimentación de propuestas de enseñanza mediadas por tecnologías.

-Eje 4

Exploración y apropiación de recursos digitales. Planificación de propuestas de enseñanza con TIC.

El trabajo colaborativo como estrategia de enseñanza

Uno de los contenidos centrales que se trabajaron en el curso fue el de **trabajo colaborativo** entendiéndolo como una de las estrategias más enriquecedoras para el aprendizaje en entornos mediados tecnológicamente.

Debemos decir que el trabajo colaborativo se define siguiendo a Sagol como el aprendizaje que se produce cuando un grupo interactúa mientras se encuentra realizando una tarea conjunta, interdependientemente. "Aprendemos interactuando con otros, el saber se produce en conexión".

Como dijimos, el curso tuvo como fin que los propios cursantes experimenten en su trayecto formativo experiencias que luego, pudieran llevar a sus propias prácticas, por ello, algunas Dinámicas Colaborativas Mediadas por Tecnología (DCMT) que tomamos para el desarrollo del curso siguiendo a Caldeiro (2013) quien plantea que "las redes de aprendizaje, se construyen a través del flujo de las interacciones grupales" fueron:

- Intercambio de experiencias y conocimiento con otros.
- Creación de grupos de trabajo, comunidades y trabajos.
- Ofrecimiento de apoyo a otros participantes de la red (resolver dudas, dar orientación, hallar soluciones)

⁸ Hacemos referencia a la idea de enseñar a usar determinadas tecnologías como un fin en sí mismo sin tener en cuenta el aspecto pedagógico que le dan sentido a las herramientas.

- Autoevaluación y evaluación entre pares
- Búsqueda colaborativa de recursos de aprendizaje

Las comunidades de práctica

Como lo plantea el artículo “La importancia de las redes para el “aprendizaje a lo largo de la vida” del PENT de Flacso “Hoy, las redes y la comunicación en línea nos pueden facilitar el encuentro para aprender con otros. Este dar y recibir, un fluir constante en las comunidades de práctica, es fundamental para pensar en la forma en que las personas se capacitan profesionalmente y se mantienen actualizadas a lo largo de la vida”.

Con esta premisa, la propuesta del curso fue que las actividades se centraran en que los cursantes experimenten este enriquecimiento de la propia práctica a través de la colaboración y el intercambio de sus propias propuestas pedagógicas con otros colegas. En este sentido, los foros, los murales colaborativos y la creación de un grupo cerrado de Facebook cumplieron la función de armar el tejido de estas redes que conformó la comunidad de práctica de TIC en Contexto que tuvieron como objetivo la retroalimentación entre pares. Esta propuesta también se sustenta en las ideas de Edith Litwin quien plantea: “Es sustantivo que el profesor sea un usuario de las tecnologías y que él pueda mostrar cuales son los usos que el hace cuando la utiliza para mejorar sus propias propuestas del aprendizaje”

La retroalimentación entre pares

Otra de las apuestas del curso estuvo dada por el planteo de trabajar con la retroalimentación entre pares como práctica posible y necesaria incorporar en las prácticas docentes. Tomando como referencia el trabajo de Rebeca Anijovich es que nos propusimos en el curso promover actividades en las que la retroalimentación entre los colegas sobre las experiencias que cada uno de ellos compartieron entendiendo que el intercambio y los aportes de colegas de las prácticas didáctico-pedagógicos llevadas adelante por cada uno puede ser uno de los caminos que promuevan la mejora de esas prácticas.

ALGUNAS CONSIDERACIONES FINALES

Para finalizar esta exposición, queremos dejar plasmado algunos comentarios a modo de balance de la propuesta desarrollada.

Para hacerlo, nos basamos en la encuesta de satisfacción que se les entregó a los cursantes y nos sirven de insumo tanto para la mejora de esta propuesta como para futuros proyectos formativos.

Los resultados de la encuesta manifiestan que en general, los docentes resultaron conformes con la propuesta ofrecida. La mayoría manifestó que la misma “le permitió adquirir nuevas competencias digitales para aplicar en sus prácticas pedagógicas”, “que los contenidos fueron pertinentes para sumar estrategias a sus clases”, que su tutor/a “lo asesoró y orientó oportu-

tunamente ante las dudas e inconvenientes que pudieron resultar”, que “encontró adecuadas las actividades del curso”, que fueron “adecuadas y pertinentes”, que el material fue “claro y suficiente”.

En general, podemos decir que el curso deja una evaluación positiva de parte de los cursantes, más allá de que aún, ante la pregunta sobre demandas de formación, siguen prevaleciendo las capacitaciones de corte más instrumental y de herramientas.

Para cerrar, lo hacemos con una cita de Carlos Magro⁹ que resume el espíritu que orienta las acciones que llevamos adelante desde el Programa de Educación Mediadas por tecnologías: ““El reto no es si usar o no la tecnología, sino pensar la educación con ella”.

BIBLIOGRAFÍA

- Anijovich, Rebeca [CIPPEC] (2015, septiembre 10) Rebeca Anijovich - *El valor formativo de la retroalimentación*. [Archivo de video] Recuperado de <https://youtu.be/ShIEPX6> NUM
- Caldeiro, G. P. (2013). *El aprendizaje en red y el trabajo colaborativo en entornos mediados por tecnología*. En PENT FLACSO. Disponible en: <http://www.pent.org.ar/institucional/publicaciones/aprendizaje-red-trabajo-colaborativo-entornos-mediados-por-tecnologia>
- Litwin, Edith (2008). *Reflexiones en torno a cómo enseñar. En El oficio de enseñar. Condiciones y Contextos*. (Pág. 63-69) Buenos Aires, Argentina. Editorial Paidós.
- Lion, Carina [FHAYCS Audiovisuales] (2016, septiembre 12). *Las TIC y la formación docente*. Apuntes 12 [Archivo de video]. Recuperado de: <https://www.youtube.com/watch?v=kNX27JD0K0>
- Lion, Carina. (2020) *Los desafíos de aprender en un mundo algorítmico*. Lion, Carina (Comp.) En *Aprendizaje y Tecnologías. Habilidades del presente, proyecciones del futuro*. (Pág. 17-35). Buenos Aires, Argentina. Noveduc libros.
- Maggio, M. (2016) *Enriquecer la enseñanza. Los ambientes de alta disposición tecnológica como oportunidad*. Paidós. Buenos Aires.
- Manso, M. [et al] (2011) Capítulo 2 *La colaboración y el trabajo en red con TIC. En Las TIC en las aulas. Experiencias latinoamericanas*. (Pág. 35-58). Buenos Aires, Argentina. Ediciones Paidós.
- Mena, M., Rodríguez, L., Diez, M.L. (2005) *El diseño de proyectos de educación a distancia*, Ediciones La Crujía, Buenos Aires.
- Pent Flacso (2017). *La importancia de las redes para el aprendizaje a lo largo de la vida de Proyecto Educación y Nuevas Tecnologías*. En

⁹ <https://www.nobbot.com/general/educacion-digital-carlos-magro/>

PENT FLACSO. Disponible en: <http://www.pent.org.ar/novedades/importancia-redes-para-aprendizaje-lo-largo-vida>
-Sagol, Cecilia. [Educar Portal] (2015 agosto 28) Cecilia Sagol: *¿Qué es el trabajo colaborativo?* [Archivo de video] Recuperado de: <https://youtu.be/cTkl2mRQ0bA>

COVID-19 y estrategias didácticas virtuales en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca, México

Blanca Elia Jiménez Guzmán

Lilia Jiménez Robledo

Instituto Tecnológico De México Campus Istmo

Universidad Pedagógica Nacional Unidad 203

México

RESUMEN

En Wuhan, China el 31 de diciembre de 2019 se notificó una variante del coronavirus (2019-nCoV o COVID-19) que se distribuyó rápidamente por todo el mundo (OPS. Organización Panamericana de la Salud, 2020). Una modalidad de transmisión es de persona a persona por medio de gotas expulsadas al hablar, incluso si no presentan síntomas, aunque, también puede haber contagios sencillamente al tocar objetos o superficies contaminadas con el virus si después tocan sus ojos, nariz o boca. Para evitar un contagio, el Gobierno de México (GobMex, 2020), recomienda estar a más de 1.5 m de distancia entre dos individuos, bajo el fundamento de: "cuando hablamos, gritamos, cantamos, tosemos o estornudamos emitimos pequeñas gotas de saliva que viajan hasta un metro". A esta práctica se le llama distanciamiento físico o social (ONU, 2020).

Por tal motivo, los docentes, aún con la situación socioemocional, personal y familiar provocados por el miedo y desconcierto, tuvieron que salir de las aulas y establecer desde sus casas, estrategias didácticas a distancia (asincrónica y sincrónica), para atender al alumnado, que, gracias al uso generalizado de WhatsApp, Facebook, Instagram y otras redes sociales, permitió el acercamiento a competencias digitales y de autoestudio, enfrentándose a nuevos retos en el uso de plataformas e-learning, que, si bien es cierto que ya existían desde hace más de 20 años, no se empleaban comúnmente en las clases presenciales.

Este trabajo muestra la experiencia de alumnos de nivel medio superior y superior del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca en torno a las competencias digitales, la enseñanza activa y proactiva, así como la socialización de algunos resultados en los que el éxito prevalece, mientras que, en otros existe un mayor riesgo de rezago, abandono escolar y exclusión.

Palabras clave: COVID-19, Educación virtual, competencias digitales, Istmo de Tehuantepec.

INTRODUCCIÓN

El 2019-nCoV o COVID-19, deriva de una amplia familia de virus, denominados coronavirus, como el causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV) y el que ocasiona el síndrome respiratorio agudo severo (SRAS-CoV), que van mutando en nuevas cepas, causando desde un resfriado común hasta enfermedades más graves. Esta variante, se notifica por primera vez en Wuhan, China, el último día del año 2019, pudiendo haberse transmitido al ser humano por un murciélago, distribuyéndose rápidamente por todo el mundo (OPS, 2020).

Una modalidad de transmisión es de persona a persona por medio de gotas expulsadas al hablar, incluso si no presentan síntomas, aunque, también puede haber contagios sencillamente al tocar objetos o superficies contaminadas con el virus si después tocan sus ojos, nariz o boca.

Al 30 de abril de 2020, el reporte por COVID-19 a nivel mundial, fue de 3.090.445 personas infectadas y 217.769 fallecidos; mientras que, en México, a raíz del primer caso detectado el 27 de febrero de 2020, 64 días después, se registraron 19.224 casos confirmados y 1.859 fallecidos.

Con base en las cifras anteriores, el US National Library of Medicine. National Institutes of Health (PMC, 2020), informa que los gobiernos implementan restricciones a la movilidad.

Para evitar un contagio, el Gobierno de México (GobMex, 2020), recomienda estar a más de 1.5 m de distancia entre dos individuos, bajo el fundamento de: "cuando hablamos, gritamos, cantamos, tosemos o estornudamos emitimos pequeñas gotas de saliva que viajan hasta un metro". A esta práctica se le llama distanciamiento físico o social (ONU, 2020).

Fue entonces que, como una medida de seguridad, la Secretaría de Educación Pública (SEP), adelanta las vacaciones de Semana Santa en las instituciones educativas de todo el país, extendiéndola a un mes, desde el 23 de marzo al 20 de abril de 2020, iniciándose las actividades de manera virtual (Poy, 2020).

Así, los docentes, aún con la situación socioemocional, personal y familiar provocados por el miedo y desconcierto, tuvieron que salir de las aulas y establecer desde sus casas, estrategias didácticas a distancia (asincrónica y sincrónica), para atender al alumnado, que, gracias al uso generalizado de WhatsApp, Facebook, Instagram y otras redes sociales, permitió el acercamiento a competencias digitales y de autoestudio, enfrentándose a nuevos retos en el uso de plataformas e-learning, que, si bien es cierto que ya existían desde hace más de 20 años, no se empleaban comúnmente en las clases presenciales.

Sin embargo, es necesario realizar un recorrido por las políticas científicas y tecnológicas que ha enfrentado México, para comprender a docentes y

alumnos ubicados en zonas de alta marginación y con una proporción considerable de pueblos originarios (antes denominados pueblos indígenas).

OBJETIVOS

General:

- Mostrar la experiencia de alumnos de nivel medio superior y superior del Istmo de Tehuantepec, Oaxaca en torno a las competencias digitales, la enseñanza activa y proactiva, en un ambiente de pandemia.

Específicos:

- Indagar las diferentes iniciativas para el desarrollo de la ciencia y la tecnología, establecidas en México.
- Conocer la situación de marginación que viven algunas zonas de Oaxaca, especialmente los pueblos originarios.
- Comparar el uso de las tecnologías en las clases presenciales y las que se emplean en un ambiente de pandemia.
- Socializar los resultados de la enseñanza en línea en una escuela de nivel medio superior y una de nivel superior, en un ambiente de pandemia.

MARCO REFERENCIAL O TEÓRICO

Política científica y tecnología:

Desde la creación del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) en 1970, ya se contaban con diagnósticos y con el diseño de diferentes iniciativas acerca del desarrollo de la ciencia y la tecnología en México, pero al mismo tiempo se indicaba en los datos disponibles, una escasa proporción de investigadores en el país, siendo 0.74 investigadores por cada 10 mil habitantes, lo mismo que la insuficiente relación de éstos y la industria, o bien, el poco monto de inversión que se le dedicaba a ciencia y tecnología (GobMex.1970 Política Nacional y Programas en Ciencia y Tecnología, s.f.).

Según Francisco Sagasti, fue a mediados de los años sesenta que se realizaron apenas los primeros esfuerzos en el terreno de la política científica, en un intento de ordenar de forma sistemática los diferentes aspectos, factores e instituciones que intervienen en el proceso de desarrollo de la ciencia y la tecnología en América Latina. Sin embargo, pese al grado de formalización y estructuración que presentó el enfoque de sistemas y a sus seguidores, no recibió una exploración exhaustiva de sus posibilidades y limitaciones.

A pesar de las diferencias, entre los países de Latinoamérica, en esa fecha parecían ser dos las características de la política científica y tecnoló-

gica: por un lado, los planes, programas y documentos que eran poco efectivos para conducir las estrategias del sector y, por otro, la capacidad regional en el área científica y tecnológica que era independiente de las agencias centrales. No obstante, se continuó prestando atención a los problemas metodológicos de dichas políticas y se enfatizó la relación entre mecanismos institucionales de planeación de la ciencia y tecnología, la programación y su contenido específico, tal vez por la influencia del enfoque de sistemas (Vessuri, 2000).

Según Vessuri, aquellos intentos por precisar la naturaleza y alcance de las relaciones entre ciencia, tecnología y políticas de ciencia en América Latina revelaron varias características comunes:

1. Las dificultades en los estudios de esta naturaleza.
2. Las limitaciones de los modelos relativos a la planeación de la ciencia y la tecnología, particularmente aquellos que surgen de un formalismo excesivo y una falta de atención a las diferencias contextuales de la variedad de países.
3. La necesidad de mejorar a nivel de teoría, una comprensión de las políticas de ciencia y tecnología, el papel del Estado, y las dinámicas del sector productivo.
4. La necesidad de una visión integrada de las políticas de ciencia y tecnología, dentro del alcance general de las económicas.
5. La importancia de una comprensión real de las implicaciones y consecuencias de las políticas para diferentes disciplinas, sectores, tipos de innovación, regiones, entre otras.

En México, uno de los puntos de referencia para iniciar con los lineamientos científicos en el país fue la creación del Conacyt, como organismo rector de las políticas educativas, sin embargo, en el ámbito de la tecnología ya se habían registrado antes, con el Instituto Nacional de la Investigación Científica (INIC), creado en 1950 y reorganizado en diciembre de 1961, que tenía la responsabilidad de las estrategias científicas.

Este organismo muy poco hizo por las ciencias en esa época por lo que fue reemplazado por el Conacyt, Institución cuyo enfoque se fundamenta en crear una infraestructura institucional de investigación, para incrementar los recursos humanos en el área, ampliar los servicios de apoyo, pero sobre todo fortalecer e integrar los recursos y actividades que se hacían en ese entonces para implementar una política científica y tecnológica. El Conacyt, se concentró en cuatro grandes líneas: a) Formación de recursos altamente calificados mediante un programa sistemático de preparación en el extranjero, b) amplio programa de investigación en diferentes áreas y problemas (salud, demografía, recursos forestales, alimentación, entre otros), que otorgaban recursos extraordinarios para investigación, c) un diagnóstico del estado de la Ciencia, Tecnología y la elaboración de un Plan Nacional en esos aspectos, separado de una estrategia de desarrollo nacio-

nal y d) creación de una infraestructura científica, así como de los primeros centros de investigación especializados (Casas, 2003).

En los años noventa, señala Casas (2003), se produjeron cambios sustantivos en las políticas de ciencia y tecnología. Los programas gubernamentales de la década se centraron en la modernización y la apertura comercial al adoptar algunas de las características del paradigma de la ciencia, como solucionador de problemas, considerando como aspecto fundamental, la demanda de las empresas para impulsar el desarrollo tecnológico introduciendo una orientación de mercado en las actividades científicas y tecnológicas (en la organización, fines y fuentes de la investigación), asociando criterios de productividad, calidad y competitividad.

Sin embargo, el principal punto de desencuentro, de acuerdo con expertos en la materia, consiste en las reformas al Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, sobre todo a raíz de la desaparición de Fideicomisos y a la austeridad del presupuesto.

El Istmo de Tehuantepec.

En el Istmo se encuentran lo mismo grandes sitios prehispánicos, como ciudades industrializadas por su riqueza petrolera. A las grandes riquezas naturales del Istmo se le agrega el valor de ser un puente natural entre el Golfo de México, el Océano Pacífico, Norteamérica y Centroamérica, por lo que es una zona de muy alta diversidad tanto cultural como ecológica. Zona de tránsito, migración, tráfico y comunicación entre pueblos, naciones, sociedades y economías, desde tiempos prehistóricos hasta el presente. La región del Istmo se integra por 41 municipios donde se distribuyen 1,352 localidades, contabilizadas en el Censo de Población y Vivienda 2010. La población se concentra en el corredor Tehuantepec-Juchitán-Ixtepec, pero también está muy dispersa en zonas serranas y selváticas (INEGI, 2010).

La distribución de la población por tamaño de localidad, que proporciona INEGI (2010), indica que el 39.9% se ubica en ciudades, mientras que el 33.1% se encuentra en localidades de 1 a 499 habitantes que generalmente son rurales y de difícil acceso. En la actualidad, en todos los municipios del Istmo de Tehuantepec se hablan al menos dos lenguas indígenas además del castellano y es considerada con un nivel de marginación alto.

MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS

Análisis y Síntesis, abstracción y concreción: para el desarrollo de todo el proceso de investigación.

Hipotético- Deductivo: durante la investigación y particularmente en la formulación de la hipótesis y en la concepción de las categorías que emergen del objeto y del campo investigado.

Para la obtención de datos: encuesta

Tratamiento estadístico de la información: análisis porcentual.

RESULTADOS

Como se muestra con anterioridad, desde la creación del Conacyt en 1970, la tecnología e innovación científica, constituían parte importante de la agenda en política educativa, sin embargo, aterrizar esas iniciativas en cada uno de los 32 estados de la república mexicana, no ha sido fácil. Además, desde 1992 debido a la descentralización, este crecimiento fue respondiendo a los recursos que el estado en cuestión pudiera hacer frente.

En el contexto del estado de Oaxaca, integrado por 570 municipios, organizados en 8 regiones muy diversas, que, si bien es cierto que la gran mayoría cuenta con pueblos originarios ricos en cultura, folklore y lenguas maternas, el rezago y la marginación se encuentran como una constante, sin embargo, las capacitaciones tanto de docentes, de alumnos y el apoyo tanto de directivos como padres de familia, logran salvar el trabajo en las instituciones en cuanto a la tecnología mínima requerida.

Aunado a esto, en 2020 hace su aparición el COVID-19, declarándose pandemia mundial, por lo que, se toma la medida del aislamiento social, en marzo del mismo año. A pesar de eso, la educación debe continuar y los docentes de todo el mundo, incluidos los del estado de Oaxaca, aún con la situación socioemocional, personal y familiar provocados por el miedo y desconcierto, tuvieron que salir de las aulas y establecer desde sus casas, estrategias didácticas a distancia (asincrónica y sincrónica), para atender al alumnado, que, gracias al uso generalizado de WhatsApp, Facebook, Instagram y otras redes sociales, permitió el acercamiento a competencias digitales y de autoestudio, enfrentándose a nuevos retos en el uso de plataformas e-learning, que, a pesar de que ya existían desde hace más de 20 años, no se empleaban comúnmente en las clases presenciales.

Para el estudio se monitorearon dos escuelas: el CENTRO DE BACHILLERATO TECNOLÓGICO industrial y de servicios No. 91 (C.B.T.i.s. 91) ubicada en Ciudad Ixtepec, Oax., de nivel medio superior y el TECNM México, campus Istmo, ubicada en la Heroica Ciudad de Juchitán de Zaragoza, Oax., de nivel superior. El total de alumnos contemplados son 186.

Ambas instituciones centran la enseñanza bajo la mirada de innovación y tecnología. Se seleccionaron dos grupos en el nivel medio superior y 3 grupos en nivel superior, analizando los siguientes puntos: los accesos a la tecnología desde sus hogares, las habilidades digitales de comunicación, el dominio de plataformas educativas, las experiencias de los alumnos frente a esta manera de acceder al proceso de aprendizaje, la enseñanza activa y proactiva.

Los resultados fueron los siguientes:

En la figura 1, se observa que, la gran mayoría cuenta con acceso a la tecnología desde sus casas, destacando que tienen al menos una computadora portátil o de escritorio, así como acceso a internet mediante wifi y

en tan solo 2 casos, emplean su celular, con plan de datos. Respecto a las habilidades digitales, todos manifiestan contar con ellas, destacando el uso de WhatsApp, Telegram, Facebook, Instagram, TikTok, Discord, correo electrónico, sin embargo, menos de la mitad conocen alguna plataforma educativa, resaltando que las aplicaciones, las emplean exclusivamente como una red social.

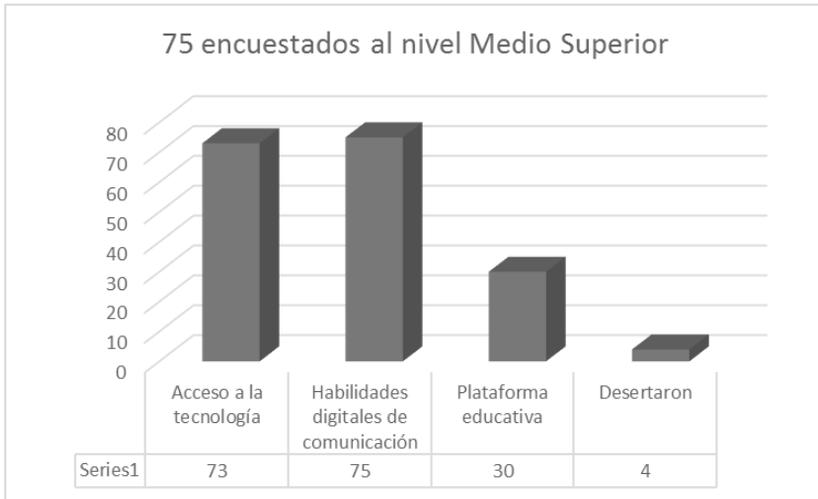


Figura 1. Resultados de la encuesta inicial al nivel medio superior.
Elaboración propia.

Como se observa en la figura 2, correspondiente a los resultados de nivel superior, un gran número de alumnos tiene acceso a internet mediante su teléfono móvil y/o computadora, 50 alumnos tienen ambos dispositivos y 50 más sólo disponen de su móvil, 11 dependen de móviles o computadoras de familiares, amigos o vecinos. 88 de ellos tienen acceso por wifi y el resto tiene que acceder a través de su plan de datos. Destaca el uso de WhatsApp, Telegram, Facebook, Instagram, TikTok, correo electrónico e inicialmente, solo 40 tenían conocimiento sobre el uso de una plataforma educativa, siendo generalizado el empleo de aplicaciones para socializar.

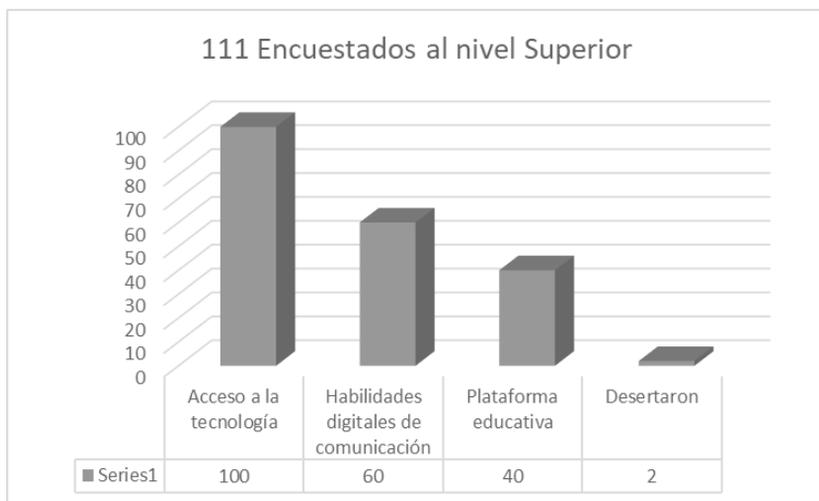


Fig. 2. Resultados de la encuesta inicial a nivel superior.
Elaboración propia.

Ante este panorama, se buscaron estrategias didácticas que permitieran el diálogo pedagógico y pudieran facilitar el aprendizaje (Díaz Barriga & Hernández, 2002), empleando herramientas como mapas mentales, conceptuales, rejillas, simuladores, diapositivas, videos, canva, powtoon, podcast y todo aquello que pudiera enriquecer la clase favoreciendo tanto el autoaprendizaje como el aprendizaje interactivo, empleando las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), que se organizaron mediante lecciones en plataformas las educativas e-learning: Moodle, Classroom y Chamilo, de manera específica. A pesar de ello se siguió encontrando el malestar en algunos estudiantes, provocando que, al menos 4 de educación media superior y 2 de educación superior, abandonaran el semestre.

Ahora bien, respecto a los resultados de las experiencias de los alumnos frente a esta manera de acceder al proceso de aprendizaje durante el tiempo de pandemia, se observa en la figura 3, que prevalece la incertidumbre, seguida del miedo, estrés, melancolía, ansiedad, tristeza, aburrimiento, soledad, apatía, coraje y nervios, todo esto provocado por el confinamiento, la falta de contacto, actividad física, ansiedad por la aplicación del modelo e-learnig, trabajar con aula invertida, el uso de las diferentes plataformas para las clases sincrónicas y asincrónicas, que a su vez llevaban a la desesperanza si fallaba la señal de internet, la electricidad, o bien, cuando por las lluvias o fuertes vientos, los situaban a merced de una comunicación entrecortada siendo más angustiante en periodos de exámenes parciales y finales.



Figura 3. Resultados de las experiencias en el proceso de aprendizaje.
Elaboración propia.

Aunado a lo anterior, el COVID-19 mermó la economía familiar y algunos estudiantes se vieron en la necesidad de ingresar al mercado laboral para poder ayudar a sufragar los gastos familiares. Así también, en el nivel superior, la enfermedad alcanzó a varios jóvenes y los dejó al menos por un mes, sin muchas posibilidades de seguir en comunicación de manera continua.

También se presentaron algunas situaciones que provocaron retardar la continuidad de los contenidos programáticos, como: a) explicar cómo subir las tareas, videos o archivos a la plataforma que la institución había implementado b) pérdida u olvido de la clave de acceso a sus correos o la plataforma, demostrando que la competencia digital, es limitada, puesto que, a pesar de que los estudiantes se manifestaron con dominio de la tecnología, hubo que capacitarlos para el trabajo pedagógico.

Es importante destacar que los alumnos sin dispositivos móviles o computadoras, quedaban fuera del acceso a este tipo de educación, por lo que hubo que implementar otras estrategias, como creación de manuales con los contenidos mínimos para el aprendizaje.

Se observó también, que operar desde casa fue muy desgastante, especialmente para las mujeres, quienes, por cultura étnica, son las encar-

gadas de las labores del hogar, por lo que, tomaban clases atendiendo esas demandas, lo que provocó que solicitaran en más de una ocasión, la amplitud del plazo de entrega u oportunidad de realizar exámenes en fecha distinta a la acordada.

CONCLUSIONES

A pesar de las iniciativas implementadas en las agendas de desarrollo de cada sexenio, el apoyo al desarrollo de la ciencia y la tecnología, al menos en Oaxaca, ha sido insuficiente, notándose sobre manera en esta situación de pandemia, que acontece sin previo aviso, obligando tanto a la parte docente como alumnado, a buscar estrategias para superar las limitantes tecnológicas para tener comunicación y continuar con las clases, ahora en modalidad virtual.

Además, la situación socioemocional, personal, familiar fue de suma importancia para la educación a distancia, lo que muestra que el acompañamiento pedagógico es de gran relevancia.

Así también, se observó que la falta de competencias digitales y autoestudio limitaron al menos de inicio, el proceso a distancia. Esta falta de competencias fue evidente aun cuando el uso de las redes sociales es recurrente.

De acuerdo a los resultados, se infiere también, que la enseñanza expositiva no garantiza el aprendizaje y a veces es complicado observar las dudas en el momento de las clases sincrónicas, es hasta la lectura de los ejercicios escolares que se encuentran las debilidades del proceso. Esto implica una relación activa y de constante retroalimentación en las aulas, sobre todo en este modelo virtual.

Aunado a todo lo anterior, se observó que las mujeres estaban en mayor riesgo de rezago y abandono escolar, por los tiempos que invierten al cuidado de los miembros de la familia, las labores domésticas, por los gastos que implica y la violencia directa o indirecta que algunas viven en el día a día.

Sin embargo, esta práctica, ha dejado una experiencia en el manejo de las plataformas e-learning y uso de diferentes recursos tecnológicos que, si bien ya existían, no se empleaban con frecuencia en el desarrollo de las clases presenciales, en cambio, ahora, las TIC, forman parte fundamental para el proceso de enseñanza/aprendizaje, por lo que, se sigue enfrentando los retos en este tiempo de pandemia, para adaptarse de manera proactiva a todas las situaciones que se presenten.

BIBLIOGRAFÍA

- Casas, R. (2003). Intercambio de Flujos de Conocimiento en las Redes. En M. Luna, *Intercambio de Flujos de Conocimiento e Itinerarios del conocimiento. Formas, Dinámicas y Contenido. Un enfoque de redes* (págs. 306-355). Anthropos, Barcelona: IIS-UNAM.
- Díaz Barriga, F., & Hernández, G. (2002). *Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. Una interpretación constructivista* (Segunda ed.). México, México: Mc Graw Hill Interamericana. Recuperado el 25 de Mayo de 2020, de <https://buo.org.mx/assets/diaz-barriga%2C---estrategias-docentes-para-un-aprendizaje-significativo.pdf>
- GobMex. (02 de abril de 2020). www.gob.mx/. Recuperado el 14 de mayo de 2020, de Gobierno de México: <https://www.gob.mx/telecomm/galerias/susana-distancia-239604>
- GobMex. 1970 Política Nacional y Programas en Ciencia y Tecnología. (s.f.). www.siiicyt.gob.mx/. Recuperado el 20 de Mayo de 2020, de <https://www.siiicyt.gob.mx/index.php/normatividad/nacional/programa-especial-de-ciencia-tecnologia-e-innovacion-peciti/1970-politica-nacional-y-programas-en-ciencia-y-tecnologia>.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (1997). *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). Colombia: McGraw-Hill. doi:ISBN: 968-422-931-3
- INEGI. (2010). www.inegi.org.mx/. Recuperado el 18 de Junio de 2021, de <https://www.inegi.org.mx/app/publicaciones>
- ONU. (2020). www.un.org/es/. Obtenido de Organización de las Naciones Unidas: <https://www.un.org/es/coronavirus/information-un-system>
- OPS. (2020). www.paho.org/es/. Recuperado el 24 de Mayo de 2020, de Organización Panamericana de la Salud: <https://www.paho.org/es/documentos/covid-19-comorbilidades-americas-antecedentes>
- OPS. Organización Panamericana de la Salud. (2020). <https://www.paho.org/es/>. Recuperado el 4 de Mayo de 2020, de <https://www.paho.org/es/temas/coronavirus>
- PMC. (20 de Mayo de 2020). www.ncbi.nlm.nih.gov/. Recuperado el 30 de Mayo de 2020, de US National Library of Medicine. National Institutes of Health: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7250750/>
- Poy, L. (14 de Marzo de 2020). SEP adelanta vacaciones de Semana Santa ante brote de Covid-19. *La jornada*. Recuperado el 19 de Febrero de 2021, de <https://www.jornada.com.mx/ultimas/politica/2020/03/14/sep-adelanta-vacaciones-de-semana-santa-ante-brote-de-covid-19-8075.html>
- Vessuri, H. (2000). Prioridades de ciencia, tecnología y contexto político. La experiencia latinoamericana. En *Pensar la ciencia: los desafíos*

éticos y políticos del conocimiento en la postmodernidad (págs. 39-62). Caracas, Venezuela: IESALC/UNESCO.

La enseñanza de las Ciencias Sociales desde una perspectiva renovada: desafíos y tensiones en la formación docente durante el periodo de Residencia en el contexto de ASPO

Juan Manuel Massiolo

María Evangelina Quartino

Instituto Superior de Formación Docente San Antonio de Padua

D-230

Argentina

Qué tipo de conocimiento tiene valor, qué significa saber algo, cómo se han generado los conocimientos que enseñamos y cómo llegaron a ser "oficiales" y qué es lo legítimo de esta enseñanza, y si pensamos a la educación como una actividad de reproducción y repetición de esquemas o fragmentos de información –que confundimos con conocimiento– difícilmente ese proceso de transmisión resultará efectivo a la hora de producir anclajes en otros saberes y formaciones duraderas, y esa pregunta inicial, qué queda de lo que enseñamos...se respondería en saberes mediatos para una evaluación estandarizada.

Es por esto, que inauguramos este texto, con la palabra enseñanza y agregamos, qué relación pudimos contener entre esta y la virtualidad, los dispositivos tecnológicos, la llamada hoy transversalidad tecnológica que, tiene que ser parte de la propuesta pedagógica, no sólo como dispositivo que aloja la información, sino además supone que ese contenido escolar habilite un diálogo más fluido y abierto con los saberes que se producen y circulan en la sociedad, actualizar contenidos y estimar dispositivos alternativos, posibilitando además interrogarnos: ¿Potenciamos los procesos de enseñanza con su uso? ¿Está presente la complejidad que abarca la realidad a la hora de definir los núcleos de contenidos a abordar? ¿Ese abordaje adopta un formato problematizador o transmisor? Parte estas problematizaciones que lejos de constituirse en recetas, abren diálogos posibles sobre una Didáctica de las Ciencias Sociales que, durante la experiencia didáctica asumida por el residente, lejos de ubicarse en el lugar de reproducción de materiales educativos, para constituirse en las propias acciones didácticas de "constructor de propuestas renovadas".

Estas dimensiones merecen seguir abonando una lectura que nos haga sentir que el ASPO nos permitió leer la propia práctica de la enseñanza, en intersticios de otras posibilidades que, en este caso, a través de la virtualidad

nos devolvió la pregunta fundacional sobre la enseñanza: ¿qué de la enseñanza se pone en el centro de las discusiones institucionales? ¿Es nuestro modo de ejercer la autoridad posibilitador de diálogos y reconsideraciones?

Se hace necesario situar este escrito, en primer lugar, porque se considera que, la cátedra de Cs Sociales y su Didáctica II del ISFD D-230 San Antonio de Padua, problematiza narrativamente y se vuelve reflexión, algunas interrogaciones de nuestro propio campo de saber: ¿Para qué enseñamos Ciencias Sociales? ¿Qué entendemos por "buena enseñanza" y una "enseñanza comprensiva"? ¿Por qué enseñamos Ciencias Sociales? ¿A qué sujetos? ¿En qué contextos sociohistóricos y políticos? ¿Qué preguntas invitamos a hacernos acerca del conocimiento? ¿Cómo definimos los criterios desde los cuales se seleccionan y se decide qué saberes se consideran relevantes para incluir en la educación pública desde las disciplinas de las Ciencias Sociales? Estos interrogantes político-pedagógicos de la enseñanza varían con el tiempo y las prioridades de la época, por lo tanto, el objeto de las Ciencias Sociales se va interpelando desde fuera de las escuelas e instituciones formales/no formales, interpelación que no debe dejar de plantearse la dimensión colectiva para pensar los procesos sociales del pasado/presente.

Desnaturalizar ciertos límites que, se han ido consolidando como discursos hegemónicos acerca de las nociones de espacio, tiempo, sujetos históricos es tarea de este espacio, pero no sólo pensarlas, sino hacerlas praxis en acciones didácticas posibles de ser enseñadas, construidas en la próxima experiencia didáctica asumida por el residente de la cátedra Residencia del Instituto mencionado y la escuela asociada.

El dominio del conocimiento disciplinar de la cátedra que, tenemos a cargo muchas veces es insuficiente para saber cómo enseñar ese conocimiento, o no alcanza para que los/as estudiantes logren comprenderlo. Los dispositivos inherentes a la comunicación y problematización de ideas, juicios y reflexiones concernientes a la enseñanza no emergen del saber conceptual, sino que constituyen el conocimiento pedagógico, un conocimiento que resulta fundamental en la tarea de enseñar.

Las exigencias del actual contexto de emergencia sanitaria mediadas entre la bimodalidad excepcional, plantean una redefinición de esa tarea y las nuevas configuraciones del "aula" o de la "clase" nos interpelan en sus significados y efectos. ¿Cómo modificamos la propuesta de enseñanza para llevarla a cabo en un ambiente virtual (con sus diferentes soportes tecnológicos, videoconferencias, etc.)? ¿Reproducimos las mismas acciones? ¿Cómo repensamos los procesos de apropiación del conocimiento? ¿De qué modo articulamos la especificidad de los saberes disciplinares con los entornos virtuales? ¿Qué nuevas formas adoptan los rituales que regulan los "encuentros" en estos entornos? ¿Qué nuevas formas de vincularnos y comunicarnos con nuestros/as estudiantes establecemos? El desafío pedagógico que implica el escenario mediado tecnológicamente abarca, por lo tan-

to, no solo transformaciones del espacio y del tiempo, sino también la reorganización de los saberes y la redefinición de la comunicación y de las relaciones de autoridad, así mismo este recorte problematizador por último, recupera a los enfoques para situar la enseñanza de las Ciencias Sociales desde lugares donde lo social no solo quede subsumida en contenidos repetidos o en clave de la mera efeméride, sino que permite pensarla como una construcción problematizadora y retoma los aspectos significativos de la puesta en juego de las diferentes categorías relevantes para nuestro campo, para luego hacerlas propia en propuestas didácticas superadoras. Es aquí que es considerada relevante esta problematización.

Sin embargo, asumimos que esta concepción de enseñanza renovada atraviesa las decisiones didácticas. Estas prácticas de enseñanza tienen sentido, en múltiples variables que se entrecruzan y los futuros docentes son actores que actúan de acuerdo con la fundamentación de su trabajo y de elecciones y decisiones epistemológicas, didácticas y desde su saber político. Se propone, entonces, iniciar un recorrido de discusiones, conceptualizaciones y tensiones sobre nuestras prácticas docentes y los modos en los que las tecnologías pueden (y deben) ser incluidas desde la mirada de la pedagogía crítica. ¿Qué hace que una pedagogía sea crítica? Para Siede (2010) "el conocimiento de la realidad social y la construcción de dispositivos intelectuales que perdurarán más allá de la etapa escolar serán una herramienta para que los estudiantes, sujetos políticos de esa sociedad, inscriban su propia experiencia en los procesos colectivos".

La enseñanza es la serie de actos que realiza el docente con el propósito de crear condiciones que les den a las/os estudiantes la posibilidad de aprender. Pero además, es ofrecer las condiciones políticas y materiales para promover relaciones horizontales, democráticas y posibles para la investigación corriéndola desde un lugar incierto para volverla análisis y praxis en las experiencias del devenir de las prácticas de la enseñanza y aquí en esta recorte problematizador se pone en juego la trama de las Cs. Sociales entre las escuelas asociadas (escuelas donde nuestros practicantes realizan sus intervenciones), la concepción política sobre la enseñanza de las Cs. Sociales del instituto formador y cada concepción de la enseñanza de los actores que hacen circular ese saber. No se trata de una transformación en los formatos didácticos, sino el sustento epistemológico, político, pedagógico y didáctico de las decisiones de los docentes que asuman el compromiso ético y político y comprometan de esta manera a los estudiantes con la transformación de su comunidad.

A continuación, la fundamentación de la propuesta didáctica y la secuencia didáctica, reconociendo que lejos de ser una escritura cerrada, se deja llevar por oportunidades de futuras problematizaciones.

Ciencias Sociales en la Virtualidad

Propuesta Didáctica

La realización del material gráfico y audiovisual plantea un enorme desafío teniendo en cuenta el imprevisto contexto de pandemia y la realidad de la escuela y los niños que allí asisten (*entorno social*). *Trabajo partiendo desde lo conocido y cotidiano para así poder mirar con nuevos ojos el entorno propio que no por cercano es necesariamente mejor conocido que aquello que es extraño, que aquello que es lejano.*

Objetivo:

Buscar una cercanía muy próxima a la realidad vivida en el aula, incentivando la motivación, captar su atención desde el papel impreso cuya explicación genere la comprensión sin dificultad de los niños, partiendo desde un lenguaje pedagógico accesible para todos.

Recursos:

Recursos y actividades con multipropósitos, con distintas posibilidades de acceso (multimedias e impresos), permitiendo la realización de actividades al alcance de todos. Libre acceso del material impreso.

Ciencias Sociales 4



BIBLIOGRAFÍA

- Camilloni, A. (1994). "*Epistemología de la didáctica de las ciencias sociales*". En Aisenberg, B. y Alderoqui S. (1994). **Didáctica de las Ciencias Sociales. Aportes y Reflexiones**. Buenos Aires. Paidós.
- PITLUK, L.; (2015), *Las propuestas de enseñanza y la planificación en la Educación Primaria*, Rosario. Edit. Homo Sapiens.
- Siede, I. (2010) *Ciencias Sociales en el aula. Criterios y propuestas para la enseñanza*, Buenos Aires, Edit. Aique.

Prácticas de lectura y escritura en metodología de la investigación en Ciencias Sociales del nivel secundario

Alejandra Carina Pérez
Escuela secundaria N° 37 M.Belgrano-Paraná
Argentina

RESUMEN

La presente ponencia tiene por objeto socializar las prácticas de lecturas y escrituras en el espacio curricular de metodología de la investigación en Ciencias Sociales de 6° año de ciclo orientado del nivel secundario y las dificultades u obstáculos que se presentan a lo largo del año lectivo.

El objetivo es reflexionar sobre las propias prácticas pedagógicas ante estudiantes que se inician en la práctica de la escritura de un proyecto de investigación para lo cual se plantea, como metodología, una serie de actividades de lectura y escritura previas que intentan familiarizar al estudiante con éste procedimiento.

Entre las estrategias pedagógicas empleadas se utiliza el cuadernillo de la cátedra, los apuntes tomados por los estudiantes y los “borradores” que ponen en evidencia las dificultades con la apropiación del proceso de escritura.

Además de las dificultades en los aspectos cognitivos en la producción del texto de investigación, existen otros aspectos a tener en cuenta y que tienen que ver con lo emotivo, lo afectivo, los gustos e intereses de quien escribe, el contexto de la práctica de la escritura y los propósitos de ésta.

Al observar las dificultades y/o obstáculos se puede concluir, que la escuela secundaria no alfabetiza en éste sentido, no forma escritores a lo largo de las trayectorias escolares. La escritura, aparece más descuidada que la lectura, siendo que es una de las actividades intelectuales más formativas que existen.

Se percibe que los ensayos de escritura y reescritura en metodología de la investigación aparecen como una “imposición” para el estudiante secundario, más aún cuando se perciben obstáculos en el orden de la escritura, lo que invita a reflexionar acerca de las prácticas pedagógicas y cómo interpretamos éstos obstáculos no como algo que ya se sabe y no se cuestiona, sino como aquello que debe ser pensado, reflexionado y transformado en y desde la práctica.

Podemos concluir que el proceso de escritura de nuestros estudiantes de metodología de la investigación en Ciencias Sociales, próximos a finalizar sus estudios secundarios, es propio de escritores aprendices que irán modificando sus prácticas de escritura a medida que se vayan apropiando del "acto de escribir", para poder construir sus propios textos.

Palabras claves: lectura, escritura, metodología de investigación.

La presente ponencia tiene por objeto socializar las prácticas de lectura y escritura en el espacio curricular de metodología de la investigación en Ciencias sociales de 6° año de ciclo orientado de la escuela secundaria n° 37 Manuel Belgrano y las dificultades u obstáculos que se presentan a lo largo del año lectivo.

Este espacio curricular consta de dos instancias que responden al **cómo investigar** donde se utiliza como estrategia motivadora la película "Las aventuras de Sherlock Holmes", que introduce a los estudiantes en los pasos de la investigación y la importancia de la "observación" en el método inductivo-deductivo.

La segunda instancia, es el **cómo escribir** un proyecto de investigación. Bajo el supuesto que nuestros estudiantes son escritores inmaduros, como los define ALVARADO (2003.p.p2),o aprendices como los conceptualiza CASSANY,(2017.p.p 20), se realiza un diagnóstico, en las primeras clases, para determinar dificultades y obstáculos en las prácticas de lectura y escritura de los estudiantes, donde es fácil detectar esta inmadurez en el "escribir" conceptualizado por ALVARADO (2003 p.p.2), "como decir el conocimiento" eliminando lo problemático, sin llegar a ser capaces de reformular lo escrito.También Carlino (2002) escribe sobre éste "decir el conocimiento" en oposición a "transformar el conocimiento", en el primero el análisis esta ausente y en el segundo quien escribe lo hace con conciencia retórica: analiza aquello que escribe y para quien escribe.

Como estrategia pedagógica, éste espacio curricular cuenta con un cuadernillo explicativo con bibliografía, como material de estudio y consulta permanente, el cual es leído y retomado por los estudiantes, a lo largo del ciclo lectivo para esclarecer dudas en el proceso de aprendizaje. En los dos años que, lleva el proyecto de éste espacio curricular, los estudiantes, se disponen en círculo para escucharse leer en voz alta, en medio de un continuo intercambio oral donde se van construyendo apreciaciones sobre lo leído, cuestión sobre la cual no existen demasiadas dificultades, puesto que la decodificación de los textos no presenta obstáculos significativos.

Las mayores dificultades se observan en las *prácticas de escritura*, y esto tiene que ver con la apropiación del proceso de escritura de nuestros estudiantes que ponen, por tanto, en el centro de atención los saberes de la lengua. Estas dificultades en la práctica de la escritura exige un abordaje dentro del contexto propio de metodología de la investigación en Ciencias

Sociales, donde el estudiante irá aprendiendo, siguiendo a Carlino, (2012.pp22) al enfrentarse a las prácticas discursivas y la consulta de los textos propios del espacio curricular. A la vez, el docente irá guiando ese aprendizaje en la lectura y escritura, con un seguimiento más acotado de cada estudiante, a partir de la corrección de aquello que escriben, para mejorar la producción de los estudiantes, entendiendo que “no se aprende a escribir sino escribiendo”.

Lo cierto es que la escritura, dentro de las condiciones institucionales, ha quedado relegada a cuestionarios de comprensión y análisis literarios, por eso, para los estudiantes del nivel secundario, “escribir”, es “decir el conocimiento”, repetir lo que ya saben, o cortar y pegar de un texto pero no son capaces de reformular lo escrito, de ser autónomos en lo que escriben.

Por lo tanto, conducir el proceso de escritura del proyecto de investigación de los estudiantes no es cosa sencilla, porque se rompe con una práctica pedagógica a la cual los estudiantes estaban “acostumbrados” entre las estrategias, -condiciones didácticas- que se le proponen a los estudiante para *formarlos como autores*, aunque éste sea un objetivo ambicioso en tan poco tiempo como lo es un ciclo lectivo. Está la formulación de “pretextos descriptivos de lo cotidiano”, donde se los saca del aula para observar una plaza, un patio, un jardín, donde utilizarán los cinco sentidos reflejados en el texto producido, *favoreciendo situaciones grupales de escritura*, en la cual cada estudiante tiene un estilo personal de composición donde aparecen saberes previos y elementos de la cultura. Aquí no se le dice al estudiante “*qué*” tiene que escribir sobre la plaza, el patio o el jardín, el estudiante-autor de sus escritos, escribe lo que quiere y como quiere, es decir que se le otorga cierta libertad para que comience a descubrir el poder de la palabra escrita, cuestión que no es fácil, puesto que los estudiantes están acostumbrados a escribir sobre lo que dispone el docente- menos de una página- para aprobar.

En otra ocasión, el estudiante recibirá imágenes para producir la escritura de diferentes géneros textuales que leerá para sus pares, es decir, que el estudiante aparece en el rol de lector de sus propias producciones, a la vez que pueden ir intercambiando ideas y conceptos con las producciones de otros. Este intercambio de ideas y conceptos, guiados por el docente es útil para que el estudiante revise su propia producción, la cual puede ser enriquecida con el aporte de sus compañeros. Aquí queda claro el lugar para la autocorrección, pero también para el estudiante-autor de sus escritos.

En otra actividad, se analizará una película, como pretexto para pensar la producción de otro texto escrito que favorezca el análisis de diversas problemáticas sociales, por ejemplo a través de “Avatar”, donde el estudiante puede pensar en diversas direcciones a partir de conceptos como cultura, desarrollo sostenible y cuidado del medio ambiente, o a partir de la propia producción de la película y la evolución tecnológica para el mundo del cine. En tal caso durante el desarrollo de la película hay un continuo

intercambio docente-estudiante, donde se orienta y se acompaña en la toma de apuntes, como una instancia de escritura, donde se explican conceptos y se recontextualiza la/las problemáticas que plantea la película.

En la producción del texto escrito se trabaja con los "**apuntes de clase**" para introducirlos en las prácticas del borrador como herramienta útil a la hora de escribir y reescribir, lo que demanda una elaboración personal de cada estudiante. Leer y escribir devienen en herramientas fundamentales para comprender, pensar, integrar y elaborar un nuevo conocimiento como apunta CARLINO (2012.p.p.25). Estos apuntes de clase, hacen referencia a lo que se expone o explica, tomando de la exposición del docente aquello a lo cual, el estudiante, le otorgó significado. Aquí también, hemos de decir que el estudiante secundario no está habituado a realizar esta toma de "**apuntes de clase**" por lo que es una práctica que se va aprendiendo sobre la marcha. Estos apuntes, lo realizan a manera de acotaciones en el cuadernillo de la cátedra, sumado al subrayado, con diversos colores, para destacar aquello que les pareció importante. Cabe señalar que si bien los estudiantes van aprendiendo a tomar apuntes, no lo utilizan como material de estudio.

Estas actividades previas a la escritura del proyecto de investigación pueden ser útiles para ayudarlos en la práctica de la escritura a la vez que potencia el estilo personal de composición, el docente explicita el **por qué** de estas actividades previas, y el **aporte** que las mismas brindarán a su formación en la práctica de la escritura.

Algunos estilos de composición son muy pobres, en cuanto a la utilización de recursos gramaticales, los recursos lingüísticos, la información que incluyen y la que omiten entre otras, por lo que es el docente quien acompaña al estudiante en la revisión de los "**borradores**" (preescritura), la escritura y la reescritura, puesto que es en ésta "reescritura" donde el estudiante irá formándose como escritor.

En ésta "revisión" se da la corrección, muchas veces en forma de interrogantes para que el estudiante reflexione, despliegue la mirada otorgando nuevos significados, de acuerdo con su capacidad cognitiva, con su experiencia de la realidad y con el conocimiento que tiene sobre aquello que escribe.

En realidad, como afirma SERRANO,(1998,pp.12) el proceso de la escritura es mucho más complejo de lo que parece, pues se trata de un proceso de reflexión y de comunicación con los otros, de un instrumento de expresión y de reflexión del pensamiento.

Además, es muy difícil romper con las actividades de otros espacios curriculares donde se observa la rutina del cuestionario guía, donde el estudiante sólo corta y pega del texto ofrecido, las respuestas que se le solicitan, sin ser capaces de escribir un texto propio sobre aquello que se le pregunta.

Ciertamente, la escritura, como herramienta intelectual y cultural, es un conocimiento procedimental, que debe estar presente en toda la trayectoria escolar de nuestros estudiantes, de manera tal, que se vea reflejado en el último año del ciclo orientado para acompañar a éste en las decisiones que tengan que ver con su futuro como estudiantes ingresantes a la universidad. Además, de estas dificultades de orden procedimental, aparecen las dificultades propias de un estudiante que no reconoce en la escritura un valor formativo, por lo que pensar, diseñar y comunicar el proyecto de metodología de la investigación sólo se torna significativo a la hora de obtener un título (esto es a fin de año a al año siguiente cuando ya en la universidad deben aprobar este espacio para continuar el cursado).

La escritura de un proyecto de investigación, generalmente de campo, supone procesos que involucran **actividades previas de lectura y escritura de textos** para que el estudiante pueda plantear la problemática que moviliza su investigación, cuestión no sencilla, pues para esa instancia debería haberse apropiado del marco teórico que guía su investigación, uso adecuado de la bibliografía, decodificación de los datos obtenidos en las entrevistas, considerar lo leído y los hechos que muestra la realidad observada, entre otros ítems.

El pensar **cómo** escribir el proyecto de investigación, con qué lenguaje comunicar las ideas trabajadas implica utilizar borradores e ir escribiendo y reescribiendo, actividad ésta, a la cual no están acostumbrados nuestros estudiantes del nivel secundario, por lo que aparece como una práctica nueva que implica un proceso de aprendizaje que lleva su tiempo. El *borrador como práctica de escritura* organiza la escritura y permite releer, modificar ideas, frases, palabras, volver sobre los textos leídos, hasta obtener una producción textual que será revisada nuevamente por el docente y sujeta a nuevas reescrituras, que exige del estudiante, una reelaboración y transformación propia del conocimiento. Práctica pedagógica que, implica llevar un registro de los avances de los estudiantes para poder asistirlos en las dificultades encontradas, ya sea en la precisión de las ideas rectoras, la relación entre los conceptos o la estructuración de la producción escrita entre otras.

La **"revisión"** de la producción escrita por parte del docente permite al estudiante desarrollar "un saber" a medida que tiene la posibilidad de ir modificando la escritura, siendo la escritura ésa herramienta que le permite ir pensando sobre aquello que escribe.

Asimismo, como los aspectos cognitivos en la producción del texto de investigación, existen otros aspectos a tener en cuenta y que tienen que ver con lo emotivo, lo afectivo, los gustos e intereses de quien escribe, el contexto de la práctica de la escritura y los propósitos de ésta. Por esta razón, no podemos considerar la práctica de la escritura como el dominio de una técnica, dominio que en el caso de nuestros estudiantes secundarios no se dá, pues la escuela secundaria no alfabetiza en éste sentido, no

forma escritores a lo largo de las trayectorias escolares, podemos concluir con CARLINO, que la escritura, está más descuidada que la lectura. Y sin embargo, la escritura es una de las actividades intelectuales más formativas que existen.

Ciertamente, los ensayos de escritura y reescritura en metodología de la investigación aparecen percibidas como una "imposición" para el estudiante secundario, más aún cuando se perciben obstáculos en el orden de la escritura, lo que invita a reflexionar acerca de las prácticas pedagógicas y cómo interpretamos éstos obstáculos, no como algo que ya se sabe y no se cuestiona, sino como aquello que debe ser pensado, reflexionado y transformado en y desde la práctica. Podemos concluir que el proceso de escritura de nuestros estudiantes de metodología de la investigación en Ciencias Sociales, próximos a finalizar sus estudios secundarios, es propio de escritores aprendices que irán modificando sus prácticas de escritura a medida que se vayan apropiando del "acto de escribir", para poder construir sus propios textos.

BIBLIOGRAFIA

- Carlino P., *Escribir, leer y aprender en la universidad, una introducción a la alfabetización universitaria. Una introducción a la alfabetización académica.* Buenos Aires, FCE, cap.1,2 y 3.
- Cassany D. (2017), *Repensar la escritura, didáctica de la corrección de lo escrito.* Buenos Aires NOVEDUC.
- Edelstein G. (1996), *Un capítulo pendiente: el método en el debate didáctico contemporáneo.* En Camilloni A., Edelstein G. Barco S. y otros, *Corrientes didácticas contemporáneas*, Buenos Aires, PAIDOS.
- Finocchio (A.M.), *Conquistar la escritura, saberes y prácticas escolares*, Buenos Aires, PAIDOS, cap.3. Estrategias para saber escribir.
- Serrano S.-Peña J. (1998), *La evaluación de la escritura en el contexto escolar, sus implicancias para la práctica pedagógica.* En Revista latinoamericana de lectura. Lectura y vida. Año19. N° 2.
- Miguelés M.A.-Auch M.-Viñas F., *Condiciones de enseñanza implicadas en el proceso de estudio*
- Viñas F.-Monzón M.I.-López M. (2017), *Prácticas de escritura académica. Notas sobre una propuesta didáctica en formación permanente.* Ponencia presentada en el VIII encuentro nacional y V latinoamericano. Santa Fé, FHUC-UNL.

El desafío de innovar en Educación Superior. Gamificar escenarios de Simulación Clínica a través de Genial.ly

Rosana Elisabet Firpo
Argentina

RESUMEN:

Si bien desde hace varios años se impulsan cambios en la docencia en el nivel superior, no cabe duda que el Proceso de Bolonia y la creación del Espacio Europeo de Educación Superior conforman quizás el hito más cercano de referencia en lo que va de este siglo.

Como lo señalan Mijangos Fuentes y colaboradores (2018), en lo que hace específicamente a la Enfermería, el proceso de formación estuvo (está) sostenido en los pilares de la práctica asistencial y el manejo técnico, aunque indican que la disciplina está en un proceso de cambio.

La simulación clínica, entendida como "un proceso dinámico que implica la creación de una oportunidad hipotética que incorpora una representación auténtica de la realidad, facilita la participación activa del estudiante e integra las complejidades de la práctica y la teoría del aprendizaje" (Bland, Topping y Wood, 2011: 668) forma parte de ese cambio. Más aún en tiempos de pandemia donde los ya escasos ámbitos hospitalarios y comunitarios para la adquisición de las competencias profesionalizantes orientaron a aumentar las horas de prácticas en escenarios simulados.

Sin embargo, la situación requirió otro desafío que fue el de la virtualidad. Y en este contexto la premisa fue la de innovar. La innovación puede entenderse como "el arte de aplicar en condiciones nuevas, en un contexto concreto y con un objetivo preciso, las herramientas técnicas, científicas y metodológicas a nuestro alcance" (Cornet Calveras, 2015, citado en Tortajada Lohaces, 2019: 134)

En ese sentido es que se recurre a la Gamificación en tanto la posibilidad de llevar los elementos del juego a ámbitos no tan jugables como ser la educación. A través de la herramienta Genial.ly se propone la gamificación de escenarios de simulación con el fin de motivar y sostener el compromiso de estudiantes y, además, ofrecer alternativas a la educación tradicional.

Palabras claves: Educación Superior -Simulación Clínica-Gamificación-Enfermería

INTRODUCCIÓN:

Los espacios de práctica profesionalizante en las carreras de salud se vieron sumamente perjudicados por el contexto de pandemia y aislamiento. De hecho, incluso antes de la aparición del SARS-Cov 2 ya se había puesto sobre el tapete el hecho de reemplazar prácticas hospitalarias y comunitarias por escenarios de simulación clínica. Se menciona por ejemplo, que la insuficiencia “de ubicaciones que crean menos oportunidades de aprendizaje y un mayor número de estudiantes (...) se reconocen como algunas de las posibles barreras para el aprendizaje en el entorno clínico” (Wilford et al, 2006, citado en Bland, Topping y Wood, 2010: 666)

En base a esta preocupación es que, se realizó un importante estudio en el cual Hayden et al (2104) documentan el reemplazo de horas de práctica por escenarios de simulación de media y alta fidelidad, y consignan que “los principales hallazgos no revelaron diferencias significativas entre los resultados educativos al final del programa de los tres grupos de estudios¹⁰” (Alexander et al, 2015: 41).

Ahora bien, con la llegada de la pandemia y el necesario aislamiento y distanciamiento social se sumó la necesidad de dar continuidad de alguna forma al proceso enseñanza-aprendizaje y de mantener la motivación de los/as estudiantes desde la virtualidad. Es aquí cuando se hace crítico el protagonismo de las nuevas tecnologías de la comunicación y la información. De todas formas, la incorporación de la tecnología conlleva sí o sí un replanteamiento en los modelos pedagógicos.

Fernández Narváez et al (2007) puntualizan que el cambio en el paradigma educativo estaría dado por el desplazamiento de la enseñanza hacia el aprendizaje; el rol de los/as estudiantes (activo) y el rol de los/as docentes (tutoría) con un énfasis en la adquisición de competencias. Lo que básicamente se propone es que, la tecnología acompañe estos desplazamientos que van de pasar de un modelo magistrocéntrico a uno discéntrico en lo que hace a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

La gamificación se convierte en este sentido en una importante aliada a la hora de recrear casos clínicos con el objetivo de invitar a la reflexión sobre el acto de cuidar y el desarrollo de competencias para el siglo XXI.

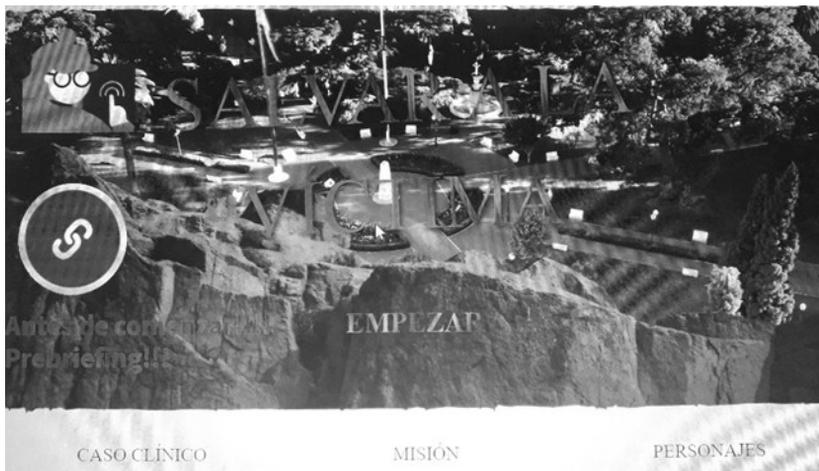
Los criterios con los que dan marco al presente trabajo son los relacionados al aula invertida, el aprendizaje significativo, enfoque pedagógico desde el constructivismo (David Perkins), modelo disciplinar (Roper, Logan y Tierney), el error como fuente de aprendizaje, los/as estudiantes como centro del proceso enseñanza-aprendizaje-evaluación y el rol de los/as docentes en tanto curadores y productores de contenidos digitales. En relación a la incorporación de las nuevas tecnologías se orienta hacia la pro-

¹⁰ En el estudio se compararon tres grupos: un grupo control, uno al que se reemplazó el 25% de la carga horaria por simulación y el último donde se reemplazó el 50% de la carga horaria por escenarios simulados.

ducción de recursos educativos abiertos, los entornos virtuales de aprendizaje y las metodologías activas de la educación¹¹.

Escenarios de simulación gamificados. La motivación y el compromiso como ejes transversales en el proceso enseñanza-aprendizaje.

Básicamente, gamificar implica: potenciar la motivación, la concentración, el esfuerzo, la fidelización; se considera una estrategia para acelerar la curva de aprendizaje, la enseñanza en temas complejos y los sistemas de pensamiento. La diversión como componente que puede mejorar la satisfacción laboral y la productividad.

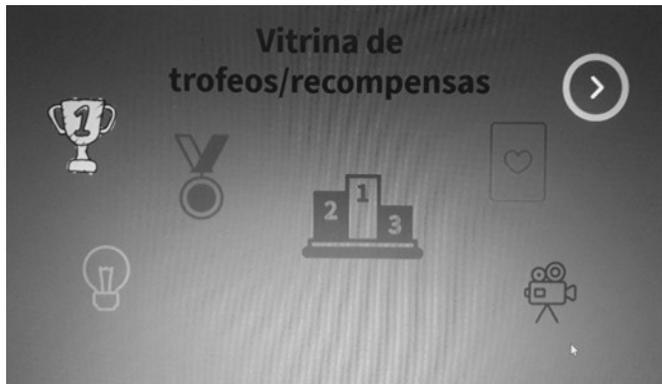


Esta es la portada del escenario de simulación gamificado a través de lo que se conoce como escape rooms desde Genial.ly. La gamificación “ha sido adoptada desde diversas disciplinas con objeto de comprometer a los beneficiarios en algún proceso, favorecer la adquisición o consolidación de aprendizajes, fomentar la colaboración entre los trabajadores o determinar sus perfiles” (Jambhekar et al, 2019, citado en Rodríguez Herrera et al, 2019: 1). Como elementos interactivos se encuentra la imagen con la información del docente responsable, el botón para comenzar y un link que lleva al enlace de youtube con el video del prebriefing. Desde el borde inferior se revisa: el caso clínico, la misión y los personajes involucrados en la narrativa.

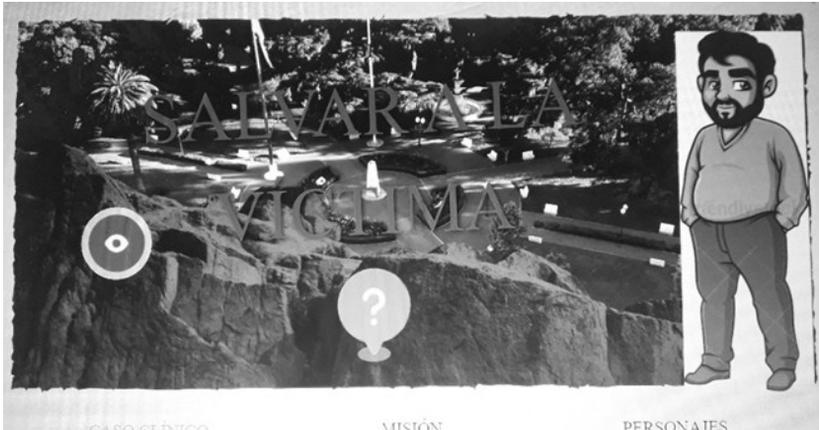
¹¹ Cabe aclarar que la propuesta que se desarrolla a continuación, forma parte de un proyecto más abarcativo en el que confluyen una clase interactiva a partir de la planificación en pdf, un cuestionario, un comics e imágenes interactivas.



Cuando se abre el link para conducir al prebriefing que es la primera etapa de la simulación deriva en el video desde youtube. El/la docente produce contenido en pos de personalizar la actividad.



Como es una gamificación se consideran diferentes tipos de recompensas a medida que los/as estudiantes van presentado los trabajos. Cabe resaltar que hay algunos premios que parten desde la evaluación del docente, pero otras medallas o reconocimientos se deciden desde la co-evaluación entre los propios/as estudiantes.



Una vez que los/as estudiantes se posicionan en el apartado de "Caso Clínico" aparecen tres actividades interactivas: si se hace click en la figura aparece la descripción del caso que se plantea para la gamificación; las otras dos propuestas pasan por actividades relacionadas con el proceso de Enfermería a partir de las cuales se plantean actividades que los/as estudiantes deberán entregar en un determinado plazo lo cual los/as puede hacer acreedores de medallas, puntos o reconocimientos.



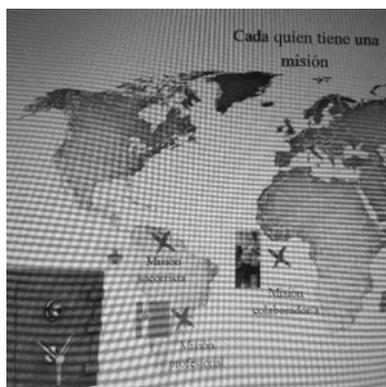
En la pantalla sobre la misión se describe el objetivo del proceso de atención de Enfermería (la persona será capaz de recibir soporte vital hasta que llegue la ambulancia) y se presentan dos interrogantes en relación a cuál es la actividad vital alterada y cómo podría redactarse el diagnóstico enfermero.



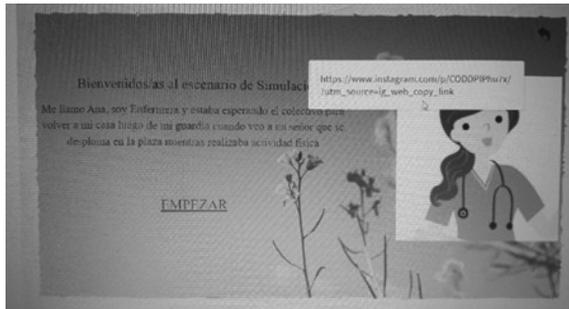
En la pantalla de personajes se visualizan la persona que sufre el paro cardíaco, la profesional que acude para la asistencia, una persona que se ofrece a colaborar con la reanimación y otra persona que se ocupa de llamar a la emergencia. También se agregó la ambulancia ya que al llegar la misma termina el reto porque el objetivo va de mantener a la víctima con maniobras de reanimación hasta su traslado a una institución para recibir reanimación avanzada.

Cabe resaltar que, respondiendo a criterios del constructivismo, esta actividad se plantea desde contenidos de reanimación básica para luego ensamblar con los conocimientos de la reanimación avanzada. Claro que también puede darse el caso de continuar la narrativa con el fallecimiento de la persona asistida y de esta forma por ejemplo conducir a contenidos de la materia Enfermería Básica de primer año con la preparación del cadáver.

Esto es: se sugiere un trabajo en equipo de forma colaborativa donde varios docentes pueden abordar el mismo caso clínico. También, a partir de la descripción del caso clínico propuesto, pueden desarrollarse contenidos desde Enfermería Comunitaria en 2do año o desde Farmacología o Nutrición.



Cada uno de los personajes tiene una misión designada y en base a esto se realizan preguntas para que los/as estudiantes vayan recorriendo el camino en lo que hace no sólo a la técnica –competencias procedimentales– sino también en cuanto al desarrollo de competencias de tipo relacional y cognitiva. “La gamificación puede, por tanto, servir como herramienta para evaluar las habilidades cognitivas (...), socio-emocionales (...) y psicomotoras dentro de las diferentes áreas de la Enfermería” (Fijacko et al, 2020: 134)



El primer personaje es la profesional que se pone al mando de la situación (liderazgo). Por un lado, se puede realizar una breve presentación a fin de sostener una narrativa. Al hacer click en “Empezar” se abren las preguntas con tres opciones. Como se ve, en este caso se suma un enlace a Instagram.



Desde la presentación del personaje se deriva al link de Instagram donde se puede ver al actor Patrick Dempsey, -el Dr. Derek de Greys Anatomy - y la clásica frase de “hoy es un lindo día para salvar vidas”. La tecnología

y la gamificación permite este tipo de “licencias” en lo que hace a la planificación de las clases.



En el caso de que la respuesta a las preguntas desde cada uno de los personajes sea correcta, los/as estudiantes avanzan hacia la obtención de un número que les permitirá contribuir a obtener la combinación para abrir la caja fuerte y de esta forma llega la ambulancia al escenario gamificado. En el caso de que la respuesta a las preguntas sea incorrecta, se deriva en una página que ofrece volver a intentarlo y se suma un link también desde Instagram que alude a una equivocación y pretende sumar algo de humor (¿Cómo se llama la pérdida inesperada y repentina de la función cardíaca, la respiración y el conocimiento? –Paro cardiorespiratorio –¿y por qué pusiste patatús con sponcio?)

CONCLUSIÓN

La necesaria triangulación entre los saberes disciplinares, pedagógicos y tecnológicos orienta el quehacer de los/as docentes en la actualidad. Como afirman Mijangos Fuentes et al (2018) la teoría educativa provee procesos para innovar para el ejercicio del rol docente para el siglo XXI.

La gamificación es uno de los desafíos que hoy se presenta en la práctica al contar con estudiantes que si bien se han formado con las tecnologías de la comunicación y la información no necesariamente la utilizan con criterios acordes a un proceso enseñanza-aprendizaje sistematizado.

Sin embargo, hay que considerar que "la gamificación no puede incluirse en todas las unidades del curso en el campo de la Enfermería (...)" (Fijacko et al, 2020: 140) y es por esto que la propuesta que se presenta en este trabajo consiste en el diseño de un número acotado de casos "testigos" donde se pueda apreciar un trabajo colaborativo desde los/as docentes de diferentes asignaturas.

Una de las principales características de la gamificación, la motivación, señala a su vez, el nexo con las neurociencias; en este sentido, la innovación educativa conlleva una revisión del curriculum que necesariamente debe contemplar la formación integral de los/las profesionales, incluido el componente emocional.

BIBLIOGRAFÍA

- Alexander Maryann et al (2015), *NCSBN Simulation Guidelines for Prelicensure Nursing Programs*, disponible en www.journalofnursingregulation.com, V 6, I 3, octubre, pp 39-42
- Bland Andrew, Topping Annie y Wood Bárbara (2011), *A concept analysis of simulators as a learning strategy in the education of undergraduate nursing students*, en *Nurse Education Today* 31, disponible en www.researchgate.net pp 664-670
- Fernández Narváez Pilar et al (2007), *Programa de prácticas de Simulación. Guía metodológica para docentes*. España. Barcelona. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Fijacko Nino et al (2020), *Gamification in nursing: a literatura review*, en *Slovenia Nursing Review*, junio, 54 (2) disponible en www.researchgate.net pp 133-152
- Mijangos Fuentes Karla et al (2018), *Perfil del docente de Enfermería en el siglo XXI*, octubre, disponible en www.researchgate.net pp 1-21
- Rodríguez Herrera Ángeles et al (2019), *Escape (class) room: incorporación de la gamificación en las aulas universitarias*, <http://hdl.handle.net/11268/8420> disponible en www.abacus.universidadeuropea.es pp 1-6
- Tortajada Lohaces Alejandro et al (2019), *Innovación educativa y Simulación Clínica en la docencia universitaria de Enfermería*, en *Research, Technology and best practice in Education*, disponible en www.adayapress.com pp 134-142

Autores
Currículum Vitae
Abreviado

-BARRIOS Elizabeth, veth1572@gmail.com.ar

Profesora para la Enseñanza Primaria y Profesora en Ciencias Políticas. Diplomada Superior en Ciencias Sociales con mención en "Currículum y Prácticas Escolares en Contexto" Res.Nº1648/04. (FLACSO) Especialista en Metodología de la Investigación Científica. Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Entre Ríos. UNER. Maestrando en Metodología de la Investigación Científica. Diplomada el Asuntos Jurídicos de las Instituciones Educativas. 2015. UCASF. Posgrado e Dirección de Tesis. Dra. Luján Coria. UNER. Especialización en Educación y Derechos Humanos (Cohorte 2015) Maestrando en Docencia Universitaria UNER (Cohorte 2017)

Acciones de Capacitación: Formación de Preceptores para la Convivencia Educativa en las Escuelas Entrerrianas (2009). Programa EnReDarse. Res. Nº 1931/09 Convenio Marco Consejo General de Educación y Ministerio de Educación de la Nación. Ha integrado el Departamento de Investigación del Instituto de Formación Primaria San Antonio de Padua.

-BRINVILLE Laura Liliana, lau.egresada@gmail.com

Experiencia en elaboración de Planificación estratégica, sistematización de tareas y desarrollo didáctico-pedagógico para proyectos científicos-tecnológicos.

Estudios: Carrera de Sociología incompleta UBA. Seminario de Pedagogía Crítica UBA. Formación terciaria: Educación primaria.

Experiencia laboral: Capacitadora en Robótica educativa. Inspectora de Enseñanza. Coordinadora en espacios de Formación docente en: Derechos Humanos. Coordinadora del Consejo Local de Protección y Promoción de la Niñez y de la Adolescencia: construcción de política pública y participante activa en la elaboración de una Guía Local Territorial para situaciones de Vulneración de Derechos de los Niños y Adolescentes. Coordinadora del Programa Matanza Florece, para el desarrollo del cuidado del ambiente.

Participación y conferencista en el Programa "DIADESOL". Coordinadora de Congresos pedagógicos, UnLaM. "Documentación de relatos pedagógicos" Premiada por la Secretaría de Ambiente de La Municipalidad de La Matanza por la participación en el Programa DIADESOL (2013)

-CANDIA SOSA Marlene, macandia@uni.edu.py

Graduada en la Universidad Americana en 2003 obteniendo doble titulación: Analista de Sistemas e Ingeniero Informático. Cursó Posgrados en: Auditoría Pública en la UTCD al igual que en Administración de Empresas en la UNAE. Realizó diplomados en la UNI y UCI respecto al manejo de plataformas virtuales al igual que en México en los últimos años. Especialización en Didáctica Superior Universitaria en la UTIC y Habilitación Pedagógica en la UNAE. Egresada de la 3ra Edición de la Cátedra de Ciencia Tecnología y Sociedad Capítulo Paraguay impulsada por CONACYT y la OEI Española. Especializada en Diseño Instruccional por Emprove University - Parthner Moodle México.

Muchos de sus trabajos publicados por la OEI giran en torno a la Obsolescencia Programada, así como Desafíos de la Formación Técnica con visión humana que le permitieron ingresar en el Programa de Científicos y Tecnólogos del Paraguay ejecutado por CONACYT.

Capacitada por Oracle Academy en áreas de Inteligencia artificial y Aprendizaje de máquina. Es Miembro Honorario de la Academia de Programación del CBTIS 229 de Tehuacán, México. Coordinadora Académica de la Muestra Latinoamericana Virtual de Ciencias Tecnología e Innovación.

Responsable de la implementación de la E-learning en la Universidad del Sol sede Fram. Responsable de la implementación Moodle en el Colegio Privado Evangélico de Hohenau. Responsable de la implementación Moodle en el Colegio Técnico Nacional de Encarnación.

Docente de apoyo Técnico para la Enseñanza Virtual de la Facultad de Ciencias Agronómicas y Forestales de la Universidad Nacional de Itapúa. Docente a nivel de Pos Grado de la Facultad de Humanidades de la Universidad Nacional de Itapúa. Docente en el área de Informática del Colegio Técnico Nacional y Centro de Entrenamiento Vocacional de Encarnación con 21 años de antigüedad.

Directora de Tesis de las carreras de Ing. Informática y Lic en Análisis de Sistemas de la UTCD. Tutora de Tesis de la carrera de Ciencias de la Educación de la Universidad del Sol sede Fram. Docente de la Universidad Tecnológica Intercontinental Sede Encarnación desde el año 2005. Directora Académica de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales de la UNI.

-CASARETTO Andrés Honorio, ahcasaretto@yahoo.com.ar

Especialista en Educación, en cuidado de Trayectorias Escolares, en Planeamiento Educativo, en Evaluación y en Gestión Escolar. En los últimos tres años ha coordinado alrededor de 150 Conversatorios, Jornadas y Seminarios alrededor de esos ejes con docentes y estudiantes de todos los

niveles y modalidades. Profesor titular de "Práctica y Residencia" en IFD estatales y privados durante dos décadas y Profesor Universitario en las cátedras de "Evaluación de procesos educativos EPE" de la Licenciatura en Pedagogía y de "Planeamiento Educativo y Problemáticas Situadas PEPS" en diferentes especializaciones de Nivel Superior.

En 2019 y 2020 coordinó dos tomos de la obra "Pensar, sentir y hacer la ESCUELA" (800 ejemplares tomo I y 600 ejemplares tomo II) convocando a una docena de especialistas entrerrianos para que expongan su perspectiva al respecto. En 2020 publicó la obra "Pensar, sentir y hacer la Evaluación Educativa" agotando la 3ra edición (1200 ejemplares).

Licenciado en Educación (UNQUI), Profesor para la enseñanza primaria (Normal de Paraná), con Especialización en Gestión Institucional (UN Quilmes), Postítulo en Investigación Educativa (UN Comahue - CTERA), Diplomatura en Gestión Institucional (FLACSO), Especialización Superior en Educación y TIC (INFOD), Egresado del Programa Regional de Formación en Planeamiento y Gestión de Políticas Educativas (IIPE - Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación) y Experto en Administración de la Educación (UNED, España) con mención en Gestión Escolar.

Con desempeño en todos los niveles del sistema educativo y en cargos técnicos y políticos departamentales, provinciales y nacionales. Ha publicado numerosos artículos académicos y ha participado de diferentes Proyectos y Programas vinculados a la mejora de la educación. También ha publicado, con notable suceso, tres libros de cuentos regionalistas.

-CHÁVEZ Marina, chavesmarinaparana@gmail.com

Profesora en Ciencias de la Educación y Doctora en Ciencias Sociales (Universidad Nacional de Entre Ríos).

Docente auxiliar en la cátedra Problemas Biopsicológicos en Educación y en el Espacio de Reflexividad Pedagógica entre Disciplinas II en la Facultad de Ciencias de la Educación de la UNER y en las cátedras Psicología Educativa II y Seminario de la Práctica Docente en Psicología II en profesorado de la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Entre Ríos (FHAyCS-UADER).

Forma parte del equipo de investigación del Instituto Técnico Superior de Cerrito.

-DÍAZ Cecilia Lorena, aulaldea.tic@gmail.com

Formación: Profesora de EGB 1 y 2.

Posgrado: Educación y Nuevas. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Flacso. Sede Argentina. 2016

Postítulo: Especialización Docente en Educación y TIC. Ministerio de Educación. 2014 Diplomatura: Diploma Universitario En Diseño, Gestión y Evaluación de Proyectos E-Learning Y Formación Virtual. Universidad Tecnológica Nacional.

Cursando último año de Licenciatura en Gestión Educativa. Universidad del Litoral. Facultad de Humanidad y Ciencias. Santa Fe

Experiencia laboral: Maestra de 1º año 2006- 2019. Profesora Nivel superior en Nivel Inicial y TIC 2015. Referente Técnico C.I N. Secundaria 2012 - 2018. Referente Técnico N. Superior 2015 - 2017. Facilitador TIC CGE 2013 - 2019. Tutor Virtual Ceibal 2015- 2018. Profesora de Informática 2007 - 2014.

-DINCA Daniel, professordinca@gmail.com

Doctor en Literaturas y culturas latinoamericanas. Departamento de español y portugués la Universidad Estatal de Ohio, Columbus, Ohio. Maestría en Literaturas y Culturas Hispanas, 2002, La Universidad Estatal de Ohio, Columbus, Ohio. Licenciado en Letras. en español, menor en francés, 2000, la Universidad Estatal de Ohio, Columbus, Ohio

Profesor adjunto del Departamento de Español, Idiomas y Culturas del Mundo, Universidad Estatal de Bowling Green, Bowling Green, Ohio, 2019-2020. Profesor, Departamento de Español y Portugués, Universidad Estatal de Ohio, Columbus, Ohio, 2010-2019. Instructor adjunto de español y francés, Departamento de Lenguas Modernas Colegio Comunitario del Estado de Columbus, Columbus, Ohio, 2013-presente. Instructor a tiempo parcial, Departamento de Idiomas Modernos, Universidad Wesleyana de Ohio, Delaware, Ohio, 2017. Ayudante de cátedra, Departamento de Español y Portugués, Universidad Estatal de Ohio, Columbus, Ohio, , 2000 - 2007

NOMINACIONES:

- Premio a la enseñanza distinguida 2018-19, Columbus State Community College, 2019
- Premio Alumni por Docencia Distinguida en OSU, 2012

-FIRPO, Rosana Elisabet, rosanaelisabet@gmail.com

Licenciada en Enfermería (Universidad de Buenos Aires). Técnica Universitaria en Comunicación Social (Unidad Académica Río Gallegos – Universidad Nacional de la Patagonia Austral). Actualmente cursando Maestría en Gamificación (Tech) y Posgrado en Cannabis Medicinal (UNR)

Docente-investigadora. Co-autora de: Pensar el cuidado (2008), Adolescentes y Autocuidado (2011), El arte de cuidar (2012), La cultura del cuidado del patrimonio histórico y la salud (2016) y Simulación Clínica y Aprendizaje Pleno. Un enfoque pedagógico para el acto de cuidar (2020).

Contribución de cuatro artículos en "Condiciones de vida. Representaciones sociales en la salud mental desde la perspectiva de género" (Simonetti y Enrici, 2011)

Autora del proyecto de investigación "La utilización de simuladores en la enseñanza en Enfermería: salir de la racionalidad instrumental a través de nuevas prácticas pedagógicas" (2018) Disposición 037/17 Dirección de Educación Superior. Consejo General de Educación. Entre Ríos.

**-FLORES SANTIBAÑEZ Bernardo,
bernardo.fs@jilotepec.tecnm.mx**

Ingeniero Mecánico y profesor de asignatura en ingeniería mecatrónica, con certificación CSWA.

Experto universitario en energías renovables y eficiencia energética, y con especialidad en diseño mecánico.

Asesor en tesis de grado, proyectos de innovación tecnológica y de investigación, ponente en congresos nacionales, así como participación como asesor de proyectos en robótica en eventos a nivel internacional.

**-GODINEZ TREJO Roberto Carlos,
roberto.gt@jilotepec.tecnm.mx**

Ingeniero Mecatrónico y profesor de asignatura en Ingeniería Mecatrónica e Ingeniería Eléctrica

Experiencia en el campo laboral en automatización de procesos Industriales, modernización de máquinas, procesos y sistemas de control, Ingeniería de construcción eléctrico y áreas de administración de operaciones.

Asesor en tesis de grado, proyectos de innovación tecnológica y de investigación, ponente en congresos nacionales, así como participación como asesor de proyectos en robótica.

-GÖTTE Emiliana Norma, e-mail: emigotte@gmail.com

Especialista en Ciencias Sociales con mención en Currículum y Prácticas Escolares. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Especialista en Educación Ambiental y Cultura del agua. Consejo General de Educación. Entre Ríos. Licenciada en Ciencias de la Educación. Orientación Planeamiento y Administración de la Educación. FCE. UNER.

Profesora en Ciencias de la Educación. FCE. UNER. Profesora de Enseñanza Primaria. INES.

Actualización académica en prácticas docentes. CGE. Entre Ríos

Antecedentes profesionales en docencia universitaria en el Campo de las Prácticas docentes en la Facultad de Humanidades Artes y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Entre Ríos.

Organizadora y participante en proyectos de extensión universitaria.

Coordinación de Prácticas docentes en el Instituto Técnico Superior de Cerrito.

Trayectoria docente en los niveles de Educación Primaria, Secundaria y Superior.

Desempeño técnico-pedagógico en la Dirección de Educación Superior CGE, Entre Ríos. Participación en la comisión de redefinición de diseños curriculares.

Jurado evaluador de postítulos y en concursos docentes de antecedentes y oposición.

Participación en actividades educativas internacionales como tutor y evaluador en Feria de Ciencias.

Desarrollo de investigación educativa en el marco de la Educación Superior.

Desempeño como capacitador en ciclos de formación docente.

Antecedentes culturales en el campo de la formación docente, como participante y expositor en Jornadas pedagógicas, Seminarios y Cursos, etc.

Orientadora de proyectos de investigación en el Club de Ciencias Libertad (Asociación Vida y Ciencias) en Argentina, Paraguay, Brasil y Abu Dhabi. Obtención de premios y acreditaciones internacionales.

Integrante del equipo de investigación del Instituto Técnico Superior de Cerrito.

-HERNÁNDEZ Miriam Alejandra, mirialeja@gmail.com

Profesora de Historia del Inst. Nac. Sup. del Profesorado en 1987. Especialización en Metodología de Investigación Científica, FCE-Univ. Nacional de Entre Ríos, 2013. Maestranda en Metodología de la Investigación Científica (Tesis: en elaboración). Curso de posgrado: Especialización en Ciencias Sociales, Univ. Autónoma de Entre Ríos (UADER), 2001, Curso de Postgrado para la Formación de Tutores/directores de tesis y/o Directores de Proyectos de Investigación, en la FHaYCS-UADER, 2013. Ponente en Seminarios en Argentina, Brasil, México, Colombia, Perú y Paraguay, desde 2005. Técnica de actividades científicas y capacitadora del Consejo General de Educación (2004-2005) y UADER (2007-2012). Fundadora del Club de Ciencias Energía (1996-2000) y Club de Ciencias Libertad (2000-continúo). Capacitadora del CdC Libertad y Asociación Vida y Ciencias, desde 1998. Docente en escuelas secundarias, Profesora Adjunta de la Fac. de Ciencias de la Gestión-UADER, Inst. Ens. Sup. Pbro. O. Bottegal, Inst. Téc. Sup.

Cerrito, hasta 2017. Actualmente jubilada. Reinserción a la docencia en el Inst. Téc. Sup. Cerrito en 2018 y continuó. Presidente de la Asoc. Vida y Ciencias (AViCi) (2012-2017 y nuevamente en 2021), Secretaria de la AViCi (2017-2020), Coordinadora del Taller de tesis en la AViCi y del Taller de experimentos y de investigación en el CdC Libertad. Organizadora y Miembro del Comité Académico de las Jornadas de Investigación y Educación (2013-continúo). Organizadora de campamentos científicos y foros (2009-continúo). Orientadora de proyectos de investigación en México, Chile, Paraguay, Brasil, Colombia, Perú, EEUU, Panamá y Abu Dhabi (1994-continúo). Obtención de premios y acreditaciones internacionales. Medalla de oro y de bronce en las Olimpiadas de Ciencias Sociales en Bs As (2001 y 2003). Destacada en Educación por el CGE de Entre Ríos (2008 y 2015) y por el Municipio de Cerrito (2018 y2019). Evaluadora en eventos científicos en Argentina, Paraguay, Perú, México y Colombia. Conferencista en Argentina, Brasil, México, Colombia, Perú y Paraguay. Diversas publicaciones nacionales e internacionales. Integrante del equipo de investigación del Instituto Técnico Superior de Cerrito.

-HERGENREDER Miriam Rosa, miriam.hergen@gmail.com

Profesora de Filosofía y de Ciencias de la Educación (Inst. "Don Bosco" C.A.B.A), Licenciada en Ciencias de la Educación por la Universidad de la Cuenca del Plata (Corrientes capital).

Postulada en Gestión y Práctica Docente. (UADER. 2008). Diplomada y Especialista en Ciencias Sociales con mención en Currículum y Prácticas Escolares en Contexto. (FLACSO. 2010 y 2011 respectivamente). Especialista en Educación y TIC. (M.E.N. 2015)

Docente de los niveles secundario y terciario –no universitario- desde hace más de 20 años. Capacitadora para la UBA, para la UTN (Argentina) y para las Direcciones de Nivel Primario, Secundario, Superior en Entre Ríos.

-IBARRA Valentín Eduardo, ibarrave@live.com.ar

Cursó la Licenciatura en Filosofía en la Universidad Autónoma de Entre Ríos (FHAYCS - UADER). Actualmente tiene pendiente su trabajo de tesina de grado titulado "Génesis y estructura de la riqueza de las naciones de Adam Smith", fue miembro en un Proyecto de Investigación y Desarrollo Acreditado (PIDA). Fue miembro de un Proyecto de Extensión Universitaria (PEU). Se desempeñó como Auxiliar Docente en la cátedra de Metodología de la Investigación durante tres años. Actualmente está cursando la 11ª cohorte del Diploma en Comunicación, Género y Derechos Humanos en Comunicación para la Igualdad Asociación Civil.

Tiene dos Diplomados Universitarios sobre género desde la perspectiva de los DDHH por la Universidad Tecnológica Nacional (UTN) en articulación

con Acción Educativa Santa Fe (2017 y 2019). Presentó más de veinte ponencias en Jornadas de Filosofía y Humanidades y publicó numerosos artículos con referato en revistas nacionales y extranjeras tales como: "Banquete de los dioses" (UBA – IIGG), "Hablemos de Historia" (UADER), "Etcétera" (UNC), "Vorágine" (Chile), "Reflexiones marginales" (UNA México) entre otras. Desde 2019 es columnista semanal del Proyecto Cultural Alternativo "Las Sofistas" donde desarrolla un micro referido a las intersecciones entre política, tecnología y afectaciones somáticas. Desde 2013 es redactor y articulista estable en Agencia de Informaciones Mercosur (AIM), medio para el que cubrió el VIII Congreso Internacional de la Lengua Española en 2019. Colabora semanalmente en otros espacios de comunicación radial, gráfica y digital y en divulgación de las Humanidades en espacios como "Revista Barriletes" (de Paraná) y "Fuimos peces" (de México) entre otras actividades académicas, laborales y comunitarias.

-JIMÉNEZ ROBLEDO Lilia, biniza_liz@hotmail.com

Licenciada en Antropología Social por la Universidad Autónoma Metropolitana, Maestra en Educación y Diversidad Cultural por la Universidad Pedagógica Nacional Unidad 071 y Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Santander.

Cuenta con una especialización en estudios de la mujer por la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco, certificación EC0217 "Impartición de Cursos de Formación de Capital Humano de Manera Presencial Grupal" y certificación EC0076 "Evaluación de la Competencia de Candidatos con Base en Estándares de Competencia", además de diplomados: en Tutorías, Filosofía para niños, Desarrollo de aprendizajes bajo el modelo en competencias, Derechos humanos, Mediación Pedagógica Intercultural, Competencias profesionales, Educación inclusiva, Formación de tutores.

En su experiencia profesional, suman 14 años de experiencia en educación superior y 6 en posgrado.

-JIMÉNEZ GUZMÁN Blanca Elia, beliajg@hotmail.com

Licenciada en Informática por el Instituto Tecnológico del Istmo, Maestra en Informática por el Instituto de Computación y Electrónica Dehesa y Doctora en Ciencias de la Educación por la Universidad Santander.

21 años de experiencia en educación media superior, 14 en nivel superior y 10 en posgrado.

Docente investigadora del C.B.T.i.s. 91, presidenta estatal y local de la Academia de Programación, presidenta Local y Estatal de la Academia de Investigación y Desarrollo Tecnológico (AEIDET).

Autora del libro: Módulo III. Desarrolla aplicaciones web y móviles, publicado por SEP, UEMSTIS, FCE en México (2016). Asesora en los libros: Porque escribir tiene ciencia. Cuentos cortos, publicado por SOLACYT en México, en los volúmenes 1, 3 y 4. Colaboradora de la sexta y séptima Jornadas de investigación y educación, publicados por la Asociación Vida y Ciencias en Argentina.

Evaluadora, autora y asesora de proyectos en ferias de ciencias estatales, nacionales e internacionales, siendo acreditada a: Perú, Ecuador, España, Argentina, Brasil, Puerto Rico, Colombia, Paraguay, Chile y Taiwán.

-MACHIAVELLO María Carla, machiavellocarla@gmail.com

Formación: Técnica en Comunicación Social con Orientación en imagen y Audio. Diplomada en Traducción Audiovisual.

-MASSIOLO Juan Manuel, juanmass08@hotmail.com

Profesor para la Educación Primaria perteneciente el Instituto Superior Docente D-230 San Antonio de Padua. Finalizado en diciembre de 2020.

Tallerista TIC Escuela N°9 "Juan B. Azopardo"

Docente en Escuela N°101 "Almafuerte"

Prof. De la Cátedra Práctica II el Instituto Superior Docente D-230 San Antonio de Padua

-MONTECINO Lautaro Walter, lautaro.montecino@gmail.com

Licenciado en Ciencias Biológicas - UBA, Profesorado de Cs. Biológicas en curso - UBA. Experiencia laboral: Coordinador de programas del Centro de Innovación Tecnológica de La Matanza (CITLAM) como "Ciencia en Movimiento", "Clubes de Ciencia y Clubes Digitales" y "Ciencia Avanza".

Coordinador de capacitaciones, talleres y campamentos científicos en la Asociación Civil Expedición Ciencia.

Formé parte del equipo de copilotos del Centro Cultural de la Ciencia, y actualmente formo parte de la Subsecretaría de Coordinación Institucional del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Nación, a cargo del programa de Juventudes Científicas

-MORENO Victoria, victoriamoreno082@gmail.com

Licenciada y Profesora en Ciencias de la Comunicación-Especialista en Educación y Tic y Tecnología Educativa

Capacitadora en dispositivos de inclusión digital (2011-actual).

Docente a cargo de asignaturas de Comunicación en Escuela Secundaria de Adultos N° 2 "R. N. Epele" (Gualeguay, Entre Ríos)

-NARVAEZ María Gabriela, marianarvaezg15@gmail.com

Licenciada en Psicología María Gabriela Narváez.

Profesora del taller de Práctica Perfil generalista de los Profesorados de Educación Física, Inglés y de Educación Secundaria en Biología.

**-PACHECO ALVARADO LUIS KEVIN,
luis.pa@jilotepec.tecnm.mx**

Ingeniero Mecatrónico, con especialidad en control y automatización de procesos industriales

Asesor de más de 20 proyectos de titulación, con más dos años de experiencia en proyectos de investigación con participación como asesor de proyectos en robótica en eventos a nivel internacional.

-PEREIRA DIZ Gabriela Liliana, gabypereiradiz2@gmail.com

Licenciada en Ciencias de la Comunicación - UBA-. Especialista en abordaje integral de problemáticas sociales en el ámbito comunitario - UNLaEx- experiencia laboral: Coordinadora del Centro de Innovación Tecnológica de La Matanza y, dentro de él, de los programas "La ciencia se comunica", "Mates con científiques", "Clubes de ciencia y clubes digitales", "Feria de Tecnologías para la Inclusión" y "Plaza Ciencia", entre otros. Coordinadora del Centros Integradores Comunitarios de La Matanza, planificación y gestión de políticas públicas en ciencia, tecnología y comunidad.

**-PÉREZ Alejandra Carina,
perezalejandracarina@yahoo.com.ar**

Profesora en Historia IES. Posgrado en Investigación educativa Universidad Nacional del Comahue. Concurso de antecedentes y oposición supervisor Nivel secundario Aprobado.2019. Concurso de antecedentes y oposición Rector y vicerector nivel secundario Aprobado-2013.

Expositora de Ponencia: "Las mujeres en la constitución entrerriana" CONSEJO PROVINCIAL DEL GOB. de ENTRE RIOS-2019, Ponencia: "El proceso de integración de saberes en la escuela secundaria" disposición n°382 DDEP-2016 y Ponencia "Sujetos y prácticas educativas" 1ras Jornadas Regionales de Investigación y Educación -2013

Publicación revista universitaria "Hablemos de Historia" N° 3 artículo "Mitos y mitologías en la representación de la memoria Greco romana"

Publicación revista universitaria "Hablemos de Historia" N° 4 artículo "La representación y lo representado: arte e imaginario social en las tentaciones de San Antonio". Participación en seminarios, jornadas e investigaciones.

POCAY Luisina, luisinapocay@gmail.com

Licenciada en Bioinformática. Profesora de Educación Superior en Biotecnología. Especialista en Educación en Ciencias.

Diplomada en Educar para la cultura digital. Diplomada en Gobernabilidad, Gerencia Política y Gestión Pública. Formadora en competencias emprendedores.

Estudiante avanzada de la Licenciatura en Gestión Educativa. Maestranda en Procesos Educativos mediados por tecnología.

Docente de Introducción a la Investigación y TIC en escuelas de educación secundaria.

-PODVERSICH Melina, podvermeli@gmail.com

Profesora de Biología. Ejerciendo en la docencia hace 5 años. Cuenta con Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de las Ciencias Naturales en la Escuela Secundaria. Completó en programa de especialización de Educación Básica en Contextos Rurales. Una Diplomatura Superior Universitaria En Ambiente y Desarrollo Sustentable con Estrategias para los ámbitos socioeducativos. Finalizado en 2019 un proyecto de adscripción perteneciente a la cátedra Biología Vegetal II dependiente de la FCyT UA- DER en el profesorado de biología. Participando como docente en Ferias de Ciencia/Educación Arte, Deporte y Tecnología desde 2018 en instancias escolares y departamentales.

Cuenta con variadas participaciones en jornadas, talleres y seminarios dependientes de CGE, la FCyT, ACyTER, INFOD, INTA, la Asociación Vida y Ciencias entre otros.

Dicta clases en el nivel primario (con talleres de acompañamiento al estudio en ciencias naturales), nivel secundario (materias afines a las ciencias naturales) y nivel terciario en las cátedras de ISAP, Problemáticas Transversales y Didáctica de las Ciencias Naturales.

-QUARTINO María Evangelina, mevaquart@hotmail.com

Profesora en Ciencias Sociales (2007) Perteneciente a la Facultad de Humanidades, Artes y Ciencias Sociales de la Universidad Autónoma de Entre Ríos.

Diplomado Superior en Enseñanza de las Ciencias Sociales y de la Historia por la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales FLACSO. Cursado finalizado en diciembre 2014.

Especialista Docente de Nivel Superior en Problemáticas de las Ciencias Sociales y su Enseñanza por el Ministerio de Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Formación Docente, Instituto Superior Formación Docente "Prof. Rogelio Leites". Finalizado 10 de junio de 2017.

Especialista Docente de Nivel Superior en Enseñanza de las Ciencias Sociales en la Escuela Primaria por el Ministerio de Educación de la Nación a través del Instituto Nacional de Formación Docente, Instituto Superior Formación Docente "Prof. Rogelio Leites". Finalizado el 01 de noviembre de 2018.

Diplomatura en Formación de Acompañantes Comunitarias/os Contra la Violencia de Género, organizado por el Ministerio de la Mujer de Córdoba y las Universidades de Córdoba que integran la red. Finalizado en Marzo de 2021.

-RÍOS Javier, riosgomezjavier@gmail.com

Licenciado en Informática y Licenciado en Educación física y se encuentra cursando la Ingeniería en Mecatrónica, cuenta con maestría en Tecnologías de la Información, donde se especializó en Procesamiento de lenguaje natural e inteligencia artificial, es egresado del doctorado en Educación, desarrollo y complejidad y actualmente se encuentra cursando su segundo doctorado en Desarrollo Humano. Cuenta con varias certificaciones en métodos ágiles para el desarrollo de proyectos como SCRUM MASTER, y certificado internacional como Coach en educación, entre otras. Ha sido Delegado de la Olimpiada Mexicana de informática, fundador de la Sociedad Latinoamericana de ciencia y tecnología, del concurso Robomatrix, Proyecto Multimedia, Código Ciencia, Expociencias Michoacán, Encuentro de Pandillas Científicas de Michoacán y el Encuentro internacional de inteligencia artificial. Ganador del Premio Estatal de Ciencia 2018 en divulgación científica que otorga el gobierno del Estado de Michoacán a las máximas figuras de la Ciencia cada año. En 2018 también el Instituto Tecnológico Superior de Apatzingán le otorgó un reconocimiento como ex alumno distinguido de su institución y por su trayectoria como divulgador de la ciencia en el Estado. Ha llevado a Michoacán con sus eventos a obtener grandes logros a nivel internacional en diferentes concursos de ciencia y tecnología, en especial en robótica y ciencias exactas. Es actualmente también consejero ciudadano de Morelia y consejero de ciencia en Michoacán Premio como asesor del máximo galardón en una Expociencias, como lo es la asistencia al seminario SYS a convivencia con los Nobel en Estocolmo Suecia. Aparte de fundar el centro de estimulación temprana por la Robótica y la ciencia Educare Play, es consultor en SCRUM e innovación y pensamiento de dise-

ño donde ha capacitado a distintos países como Colombia, Panamá, Guatemala, Venezuela, entre otros en Gestión de la innovación, Scrum y Modelo de requerimientos. En el año 2018 del 24 de septiembre al 03 de noviembre capacitó en Bogotá capacitando a grandes empresas en estos temas desde la empresa Banana soluciones creativas y agile academy. Ha impartido más de 100 cursos, talleres y conferencias a nivel nacional e internacional en varios congresos de ciencia, tecnología, innovación y educación en temas de robótica, inteligencia artificial, lógica y computación. Ha sido invitado por Guatemala para colaborar en el desarrollo de proyectos educativos para que niños y jóvenes aprendan la inteligencia artificial.

**-RODRÍGUEZ ACEVEDO, ELIZABETH,
elizabeth.rodrigueza@e-campus.uab.cat**

Máster en Educación Científica y actualmente curso un doctorado en Educación en la Universidad Autónoma de Barcelona.

Mis líneas de trabajo están enfocadas al trabajo por proyectos, educación ambiental, formación de maestros, investigación e innovación educativa. Asesora de proyectos escolares de ciencia.

Pertenezco al Grupo de Investigación LIEC (Lenguaje y Enseñanza de las Ciencias, UAB), Gresc@ (Grupo de Investigación en Educación para la Sostenibilidad, Escuela y Comunidad-UAB), IFLAC(Foro Internacional Por Una Literatura Y Una Cultura De La Paz), UHE (Unión Hispano Mundial de Escritores), Red INCHE, RedDOLAC, MILSET miembro activo de Yachay (Red de investigadores y profesionales peruanos en Cataluña y fundadora del Club Literario Itinerante en Barcelona "Harawi", Directora y Fundadora de la Escuela Ecocientífica Misión Tierra(Perú). Representante de la Muestra Científica Internacional. Expositora, jurado en ferias internacionales, escritora y eco poeta latinoamericana.

Autora de los libros como; "Estrategias Innovadoras en Educación Ambiental", "Influencia del Programa de Educación Eco Productiva Planeta Azul para desarrollar la Capacidad Emprendedora", "Nostoc sphaericus", "la Termoterapia", "Emprender para innovar en una pedagogía por proyectos", "Semillero Científico "Misión Tierra". Poemario "Eco-reflexión", "Isla Blanca", "Sentimiento Rebelde", "Inmortales", "Excelso" y las novelas cortas: "El Onceavo Mandamiento de Horacio" y "Sumay". Con participación en Antología IFLAC Por La Paz Y Contra La Guerra y el homenaje al poeta Miguel Hernández (España).

RODRÍGUEZ Silvana, rosilva9@yahoo.es

Prof. Lic. en Psicopedagogía. Especialidad en Alfabetización Inicial (2018).

Especialidad en Neurociencias aplicada a la Educación. (2018)

Diplomatura en Pedagogía de las Diferencias (2019).

Docente de Nivel Superior en el Instituto Técnico de Cerrito, Profesora-do de Educación Especial.

Experiencia en acompañamiento de talleres sobre Perspectiva de Género, Empoderamiento y Violencia de Género, en ámbitos populares de Argentina, Brasil y Bolivia.

Estudios realizados sobre ESI

Integrante del equipo de investigación del Instituto Técnico Superior de Cerrito.

-SÁNCHEZ HERNÁNDEZ César, cesarsh79@hotmail.com

Egresado de la Universidad Autónoma Chapingo, estudió la licenciatura en Fitotecnia de 1997-2001, la Maestría y Doctorado en Ciencias en Horticultura durante 2003-2004 y 2006-2008, respectivamente, en la misma institución.

Perteneció al Sistema Nacional de Investigadores como candidato durante el periodo 2014-2018.

Ha publicado 7 artículos científicos en revistas indexadas, 5 capítulos de libro, ha dirigido 2 tesis de a nivel licenciatura, y dos proyectos de investigación con financiamiento externo. Estudio, conservación y utilización del chile huacle (*Capsicum annuum* L.) en Oaxaca. Con registro PRODEP DSA/103.5/14/11030 y Folio UNCA-PTC-038 con un monto de \$436.561,00 M.N y el proyecto aprovechamiento de plantas medicinales de la cañada oaxaqueña para la elaboración de jarabe y un dulce tipo gomita para la tos. Convocatoria PRODEP 2017 para el fortalecimiento de cuerpos académicos, con un monto de \$233.000.00 M.N.

Actualmente desarrolla en la Universidad Novauniversitas la línea de investigación: Producción de chiles nativos de Oaxaca en invernadero.

-SÁNCHEZ María Elena, rusasanchez37@gmail.com

Profesora de Matemática, Física y Cosmografía.

Profesora de Matemática en el Profesorado de Educación Secundaria en Biología (IESSE)

Preceptora, secretaria de instituto, secretaria académica y actualmente rectora en IESSE.

Profesora de Matemática I, II, Algebra, Estadística y del Propedéutico en la Universidad Autónoma de Entre ríos, Sede Santa Elena.

Evaluadora en feria de ciencias.

Miembro de consejo evaluador de institutos.

Especialización Docente de Nivel Superior en Enseñanza de la Matemática. Proveniente; del INFOD, Ministerio de Educación de la Nación:

Actualización académica en: EDUCACION AMBIENTAL, Resolución N° 4055/19 C.G.E.

Profesor Universitario. U.C.U

Formador de Formadores. C.A.E.P. Profesor de Matemática, Física y Cosmografía con Especialización en Formación de Formadores con Orientación en Instituciones Educativas.

-SCHAAB Olga Viviana, olgaschaab@gmail.com

Profesora de Enseñanza Primaria. Licenciada en Gestión EGB1 y EGB2 - Diploma Superior en Educación y Nuevas Tecnologías FLACSO

Docente a cargo Cátedra Educación y TIC - Didáctica de la Educación Tecnológica Tercer Año Profesorado Enseñanza Primaria UAdER - FHAYCS- Sede C.del Uruguay. Docente a cargo de la Cátedra "Aproximación al campo del objeto de estudio" en el Curso de ingreso del Profesorado de Enseñanza Primaria FHAYCS Sede C. del Uruguay.

Facilitadora en diversas instancias de formación para docentes.

-SIEBENHAR Martín, martin_siebenhar@hotmail.com

Psicólogo y Profesor en Psicología (Universidad Nacional de Rosario). Diplomado Superior y Especialista en Ciencias Sociales con mención en Currículum y Prácticas Escolares (FLACSO). Especialista en Políticas y Programas Socioeducativos (Instituto Nacional de Formación Docente). Maestrando en Salud Mental (Facultad de Trabajo Social – Universidad Nacional de Entre Ríos). Secretario Académico del Instituto Técnico Superior de Cerrito. Presidente de la Asociación Vida y Ciencias, Cerrito, Entre Ríos, Argentina (2018-2020). Actualmente, Coordinador de Relaciones Internacionales e Interinstitucionales de la Asociación Vida y Ciencias.

Se ha desempeña como docente de grado, posgrado e investigador en la Universidad Autónoma de Entre Ríos, la Universidad Nacional de Entre Ríos y el Instituto Técnico Superior de Cerrito. Coordinador de proyectos de extensión universitaria Facultad de Humanidades Artes y Ciencias Sociales- Universidad Autónoma de Entre Ríos. Ha participado como disertante en diferentes congresos, seminarios y jornadas regionales, nacionales e internacionales. Director y evaluador de tesis de grado. Asesor de proyectos de investigación a nivel provincial, nacional e internacional de ferias de ciencias. Organizador y promotor de eventos de divulgación científica en el marco de la Asociación Vida y Ciencias. Becario del INFoD en la Universidad de California en Los Ángeles (UCLA), Estados Unidos. Ha coordinado a nivel provincial la investigación "La formación docente continua en Argenti-

na” en el marco del III Estudio Nacional 2019, INFoD-Ministerio de Educación de la Nación.

Psicólogo clínico, especializado en la psicoterapia focalizada con niños, adolescentes y su familia.

-VARISCO Andrea, variscoandrea@hotmail.com.ar

Profesorado en Ciencias de la Educación. Universidad Nacional de Entre Ríos. Paraná, 2011.

Actualización Académica en Educación Ambiental. Actualización Académica en Práctica docente. Diplomado Superior en Ciencias Sociales con mención en Currículum y Prácticas Escolares en Contexto, Flacso.

Me he desempeñado en diferentes ámbitos como Docente de educación secundaria y Asesora pedagógica. Actualmente estoy trabajando en el Nivel Superior en el Instituto Técnico Superior Cerrito y en las cátedras de Práctica docente en los profesorados de Educación Especial y el profesorado de Educación Primaria.

Evaluadora en el Foro de Ciencias y Civilización, desarrollada en Cerrito, Entre Ríos, desde el 2017 hasta la actualidad.

Integrante del equipo de investigación del Instituto Técnico Superior de Cerrito.

-VICENTE PINACHO Aurea Judith, covi49@gmail.com

Como Doctora ha desarrollado proyectos de investigación entre los cuales destacan: Uso e Interpretación de Herramientas Financieras, Prototipo: Sistema Experto de Apoyo en el Diagnóstico del Dolor en Humanos, Estudio de Tioureas y Chalconas: Síntesis Verde, aplicaciones tecnológicas y Factibilidad Socioeconómica, Desarrollo de Recursos lingüísticos para el idioma cuicateco en los cuales se han encontrado resultados que apoyan el Desarrollo Sustentable en los cuales son la colaboración multidisciplinaria impactando en la región, también cuenta con numerosos congresos internacionales arbitrados así como también nacionales, participa en la formación de recursos humanos siendo directora de 3 tesis al día de hoy, además de contar con alumnos de servicio social que participa en el los proyectos de investigación incluso ha formado a alumnos de primaria en proyectos de investigación, a la fecha ha contado con diversas distinciones entre ellas el Perfil deseable PRODEP que acredita la investigación y la gestión académica, además está en evaluación su registro como evaluador de proyectos en el sistema Nacional de evaluación –científica y tecnológica SINECYT-RECEA.

La AViCi, es una entidad sin fines de lucro y tiene la intención de iniciar un proceso de conoci-miento, formación y capaci-tación de sus miembros y de la comunidad en la que está in-serta, en las áreas del conocimiento humanístico y científico-tecnológico tendiente al fortalecimiento, desarrollo y progre-so social y local, teniendo como eje la **defensa de la vida, del medio ambiente y la convivencia pacífica.**

Comisión Directiva:

PRESIDENTA:

Miriam Alejandra Hernández

SECRETARIO:

Alexis Amir Benítez

TESORERO:

Martín Atilio Siebenhar

VOCALES:

Hernán Bautista Gervasoni

Malén Götte Hernández

Daniela Noemí Grandoli

Comisión Revisora de Cuentas:

Gabriela Maricel Andreoli

María Victoria Almada

ANTECEDENTES DE LAS JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN

1º JORNADAS REGIONALES DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN: reconocidas por Resol. N° 766/Rectorado-UADER/13, Resol. N°: 582/FHAYCS/2013, Resol. N°:410/FCG/2013, Resol. N°: 026/SubSCyT/2013, Resol. N°: 2361/CGE/13 y Decreto Municipal N° 063/2013, Cerrito, 2013.

Declaradas de interés por la Honorable Legislatura Provincial

2º JORNADAS REGIONALES DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN: reconocidas por Resolución del CGE N° 3147/14, Resol. N° 114 /SubSCyT/14, Resol. N° 664/UADER/14 y Decreto Municipal N° 066/14, Cerrito.

3º JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN: reconocidas por Resol. N° 0777/CGE/15, Resol. N° 136 /SubSCyT/2015, Decreto Municipal N° 076 /2015, y 1156/UADER/15.

4º JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN: , reconocidas por Resolución del CGE N° 0651/17, Resol. N° 573/UADER/16 y Decreto Municipal N° 087/16, Cerrito.

5º JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN: reconocidas por Resolución del CGE N° 5297/17, Resol. N° 157/UADER/2017, Decreto Municipal N° 031/2017.

6º JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN: reconocidas por Resolución del CGE N°2116/18, Resol. N°34/18/Secret. Modernización, Resol. N° 178 /UADER/2018 y Decreto Municipal N°60/2018.

7º JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN: reconocidas por Resolución del CGE N°3469/19, Resol. N°125 /UADER/2019 y Decreto Municipal N° 134/2019.

8º JORNADAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN: declaradas de Interés Institucional por la Universidad Autónoma de Entre Ríos por Resolución 168/21-CS, por la Universidad Tecnológica Nacional Regional Paraná por Resolución 222/21-CD, de Interés Educativo por la Dirección Departamental de Escuelas Paraná por Disposición 45/21 DDEP; de Interés Científico-técnico provincial por la Secretaría de Ciencia y Tecnología Provincia de Entre Ríos, de Interés Legislativo por la Cámara de Diputados de la Provincia de Entre Ríos y por la Cámara de Diputados de la Nación Argentina y de Interés Municipal por Decreto 102/21 de la Municipalidad de Cerrito.

