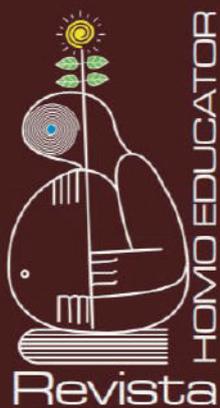




UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR



CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LA HISTORIA
Y LAS CIENCIAS SOCIALES



HOMO EDUCATOR

Revista

ISBN: 978-9978-347-79-9



9 789978 347799

ISBN: 978-9978-347-79-9 Vol. 2(3) enero-junio, 2023

3

Contenido

- **PRESENTACIÓN**

Melany Chávez **pág. 5**
- **Influencia del desarrollo social en la pedagogía**

Lady Morales Morales **pág. 6**
- **Píllaro: cultura, diablada, ecología e historia Tungurahua-Ecuador**

Carlos E. Cerón Martínez **pág. 18**
- **Ingeniería agrícola y manejo del agua en el antiguo Ecuador**

Antonio Fresco González **pág. 29**
- **Inteligencia Artificial, un nuevo reto para la educación**

Luis Santiago Aguirre Peralvo **pág. 45**
- **La trilla de los Pimbulos, un rito agrícola en agonía**

Holguer Jara Chávez **pág. 65**
- **Innovación educativa en las ciencias sociales**

Erika Burbano Buñay **pág. 79**
- **El Museo de la Ciudad de Quito como ambiente real de aprendizaje de química**

María Belén Cañizares Villacís **pág. 90**
- **Las perspectivas de cooperación internacional de los organismos multilaterales y sus efectos**

Edgar Isch L. **pág. 104**
- **Primer Simposio Binacional Experiencias Educativas: Formación de Maestros y Maestras en Ciencias Sociales, en la ciudad de Pasto-Nariño-Colombia**

pág. 120

UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR

PhD. Fernando Sempertegui Ontaneda
RECTOR

PhD. María Augusta Espín Estévez
VICERRECTORA ACADÉMICA Y DE POSGRADO

PhD. María Mercedes Gavilánez Endara
VICERRECTORA DE INVESTIGACIÓN, DOCTORADOS E INNOVACIÓN

Economista Marco Posso Zumárraga
VICERRECTOR ADMINISTRATIVO Y FINANCIERO

PhD. Ana Lucía Arias Balarezo
DECANA DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PhD. Héctor Simbaña Cabrera
SUBDECANO DE LA FACULTAD DE FILOSOFÍA, LETRAS Y CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PhD. Carlos Carderón Guevara
DIRECTOR DE LA CARRERA EN PEDAGOGÍA DE LA HISTORIA Y LAS CIENCIAS SOCIALES



DIRECTOR DE LA REVISTA

- PhD. Carlos Calderón Guevara

COMITÉ EDITORIAL

- MSc. Yessenia Cabrera Martínez
- PhD. Carlos Calderón Guevara
- PhD. Antonio Fresco González
- MSc. Lenin Garcés Viteri
- MSc. Edgar Isch López
- MSc. Holguer Jara Chávez

COMISIÓN DE APOYO

- MSc. Erika Burbano Buñay
- MSc. Lady Morales Morales
- Lic. Pricila Carrera Pillalazo
- Lic. Melany Chávez Buri



DISEÑO & DIAGRAMACIÓN

- Lic. Santiago Chasipanta

IMAGEN DE PORTADA

- Estudiantes de la carrera en Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales.

CONTACTOS Y ENTREGA DE ARTÍCULOS

Email: revistahomoeducatorphccss@gmail.com

homoeducator-pchs@hotmail.com

Cel. 0996460192 - Carlos Calderón Guevara

Cel. 0983590948 - Erika Burbano Buñay

Presentación

El tercer número de “Homo Educator” representa la integración y multidisciplinariedad vigente en el campo de las Ciencias Sociales, por lo que es importante reconocer esta área de investigación en la educación y en la divulgación de información científica. En este número se refleja el análisis, discusión y reflexiones de cada temática abordada por los autores. Ideas que nos permitirán afianzar nuestra identidad, dudar de aquello que creíamos saber y abrir la mente a nuevos conocimientos.

El aporte de Lady Morales permite establecer la influencia del desarrollo social en la pedagogía; Carlos Cerón amplía el conocimiento sobre Pillaro, su diablada, cultura y ecología; Antonio Fresco, explica el proceso de la ingeniería agrícola y manejo del agua en el antiguo Ecuador; Luis Aguirre reflexiona sobre la inteligencia artificial como un nuevo reto para la educación; Holguer Jara pone a consideración la Trilla de los Pimbulos, un rito agrícola en agonía; María Belén Cañizares menciona que el Museo de la Ciudad de Quito forma parte de un ambiente real de aprendizaje para los y las estudiantes de química; Edgar Isch fundamenta las perspectivas de cooperación internacional de los organismos multilaterales y sus efectos; Erika Burbano contribuye al proceso pedagógico con innovaciones educativas para la enseñanza de las Ciencias Sociales y; finalmente, se expone las memorias y vivencias del Primer Simposio Binacional Experiencias Educativas: Formación de Maestros y Maestras en Ciencias Sociales, en la ciudad de Pasto-Nariño-Colombia, organizado por la Carrera en Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales y el Departamento de Ciencias Sociales de la Universidad de Nariño. El contenido de la revista se ha analizado, revisado y considerado para su publicación por su aporte a la academia, a la educación y a la sociedad. Es preciso comprender la relevancia de realizar investigación social y relacionarla con nuestro entorno inmediato, esto con la finalidad de poder solventar problemáticas cotidianas relacionadas con el campo educativo.

Lic. Melany Chávez
Comisión de apoyo de la Revista



Influencia del desarrollo social en la pedagogía

"La educación, la instrucción y la ciencia, que nacen y se desenvuelven en un medio social que las condicionan."
Aníbal Ponce

Lady Morales Morales
lamoralesm@uce.edu.ec

Recibido: 01/02/23
Aceptado: 15/03/23

Resumen

La pedagogía al ser una ciencia social está intrínsecamente ligada al desarrollo de la humanidad y debe adaptarse a los cambios que esta va generando con el pasar del tiempo. Por tal motivo, abordarla desde un enfoque dialéctico, orientado y guiado por el análisis de los diferentes modos de producción, resulta la manera más acertada de echar un vistazo histórico sobre su importancia y fundamentalmente su influencia en el campo educativo orientador de las transformaciones sociales.

Palabras Clave: *Pedagogía, Educación, Desarrollo social, Desarrollo de capacidades.*

Influence of social development in pedagogy

Abstract

Pedagogy, being a social science, is intrinsically linked to the development of humanity and must adapt to the changes that it generates over time. For this reason, approaching it from a dialectical approach, oriented and guided by the analysis of the different modes of production, is the best way to take a historical look at its importance and fundamentally its influence in the educational field that guides social transformations.

Key Word: *Pedagogy, Education, Social development, Capacity development.*

Cómo citar: Morales, L. (2023). Influencia del desarrollo social en la pedagogía. Revista Homo Educator (digital). ISBN: 978-9978-347-79-9 Vol. 2(3) enero-junio, 2023, págs. 6- 17.

Existen varias definiciones acerca de lo que es Pedagogía. En el actual sistema económico la adquisición y desarrollo de las denominadas “competencias” son la base de la pedagogía. De esta forma, varios autores definen a la Pedagogía desde esa concepción, por ejemplo, “se ocupa de como adquirir, transmitir y desarrollar el conocimiento, las habilidades y las competencias en las personas a lo largo de su vida” (Fuente, 2023). Definición que no es compatible con el desarrollo de las capacidades del ser humano, debido a que las competencias están ligadas a una visión del mercado, de las necesidades que tiene el sistema Capitalista en la educación. Otros pretendiendo neutralidad siguen su origen etimológico como el arte de enseñar de Comenius en su obra Didáctica Magna 1630.

Pero, para Paulo Freire la pedagogía es un proceso liberador que permite a las personas desarrollar una conciencia crítica y la capacidad para transformar el mundo. Se basa en el diálogo y la reflexión crítica.

De las definiciones anteriores, las primeras son las más conocidas, pero lo que menciona Freire, es lo que en diversas ocasiones se omite al aprender sobre pedagogía en las instituciones educativas.

Con justa razón, la pedagogía es el arte de enseñar, un arte donde intervienen no solo procesos metacognitivos, sino contextuales, en una interacción entre el estudiante, docente y comunidad, protagonistas que conforman parte del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para el presente escrito era necesario iniciar con algunas definiciones para poner en contexto el por qué estudiarla, el por qué analizarla, el por qué un educador pone énfasis en aprender de ella y tomar una posición frente a su práctica pedagógica. La pedagogía al no pasar por un proceso solamente cognitivo del ser humano ha sido influenciada por el desarrollo social a lo largo de la historia de la humanidad.

Momentos críticos de la influencia del desarrollo social en la pedagogía.

La pedagogía es parte de la educación, las dos son partes inseparables del ser humano. El ser humano se ha desarrollado y ha evolucionado en función del modo y medios de producción económico predominante. Es decir, en función de la obtención de los medios materiales necesarios para su subsistencia, la forma de obtener sus alimentos en el medio social, su vestimenta, su forma de obtener riquezas, determinarán el desarrollo de este. Esto a su vez, también condiciona el tipo de conocimiento a transmitir, el cómo transmitir y el porqué, elementos significativos que son parte de la pedagogía. En palabras de Aníbal Ponce (1934), de quien tomaremos varios fragmentos de su libro Educación y Lucha de clases, dice: “La estructura del medio social condiciona las formas de la educación y de la adquisición de conocimientos” (p. 3).

En la Comunidad Primitiva

Comenzamos con la comunidad primitiva. En sus inicios, la enseñanza se la efectuaba mediante la transmisión

oral de conocimientos de generación en generación y la imitación (Merchán, 2019). En la comunidad primitiva no había una persona específica o una institución en particular que hiciera el papel de educador o instructor. En la comunidad primitiva, el aprendizaje era el diario vivir de los infantes con sus padres, en diversas actividades como la recolección de frutos, al observar a sus padres dirigirse a la cacería, actividades cotidianas y saberes ancestrales culturales eran la educación y pedagogía que recibían.

La pedagogía se identificaba con los intereses comunes al grupo, así sus prácticas se realizaban igualitariamente para todos los miembros de la comunidad. "En las comunidades primitivas, la enseñanza era para la vida por medio de la vida...era una función espontánea de la sociedad, en su conjunto, a igual título que el lenguaje o la moral" (Ponce, 1934, p. 10). "Se los deja crecer con todas sus cualidades y defectos. Los niños son mimados por la madre, y si en algún momento de impaciencia llegan a ser castigados, el padre a su vez castiga a la impaciente" (Descamps, 1930, como se citó en Ponce, 1934). Durante el aprendizaje los niños estaban en un mismo plano con respecto a derechos que sus padres, aprendiendo del diario vivir de la colectividad del trabajo y la repartición equitativa de los alimentos.

Pedagogía del ser humano antiguo

En el siguiente apartado se usa la categoría de hombre para referirse al ser humano, para tomar en cuenta la

bibliografía de la obra de Aníbal Ponce, esto no considera, usar hombre como una categoría de género.

Entonces, en el hombre antiguo, un nuevo estadio económico-productivo se desarrolla. La esclavitud en pleno auge permite la acumulación de la riqueza por medio de la explotación de la fuerza de trabajo de los esclavos y su comercialización. Los esclavos no eran dueños de su vida, sino del esclavista. A propósito, Aníbal Ponce (1934) escribe:

El ideal pedagógico, naturalmente cambia, no puede ya ser el mismo para todos; no solo las clases dominantes cultivaban uno muy distinto a la de las clases dominadas, si no que procuran además que la masa laboriosa acepte esa desigualdad impuesta por la naturaleza de las cosas, y contra la cual sería una locura rebelarse. (p. 49)

El esclavista mayor, el Estado, para conservar la riqueza acumulada, las buenas costumbres y defender esa forma de vida, necesita de la creación de grandes legiones, ejércitos de hombres esclavos. Los esclavistas, los explotadores necesitan un ejército lo que obliga a cambiar la pedagogía primitiva. Por lo que, "Los caracteres de la educación militar, para hombres y mujeres son tan conocidos... Nadie ignora en qué medida se recurría a la severidad y al a crueldad a lo que se sometía para someter a los muchachos y los jóvenes" (Ponce, 1935, p. 55). En Atenas, con la variación de que los niños en la mañana aprendían arte y cultura, y al atardecer iban al gimnasio al entrenamiento. Lo que permite graficar una pedagogía

rígida y militar de esa época.

Merchán, 2019, menciona:

En la Grecia antigua gracias a la realidad de vida dentro de la ciudad entendida como estado se desarrolla multiplicidad de modelos pedagógicos de pensamiento y acción...por tanto, el nacimiento de la pedagogía que data de entre el año 800 y el 300 a.c...produciendo un desequilibrio de la calma del hombre arcaico. (p. 17)

Con la existencia en este nuevo estado económico y la división de clases sociales, la educación y la pedagogía se desarrollan en función de ello. Para tener contexto, la educación en esa época sería solo para los hijos únicamente elegidos de la elite que participaban y dirigían la guerra que mantenía el orden de la Polis (denominación de las ciudades de la antigua Grecia).

Quienes no cursaban por la escuela y gimnasio no podían ser elegidos o formar parte de un puesto pudiente. Para los demás, los derechos eran restringidos.

El tiempo transcurre, la pobreza, un Estado explotador, falta de derechos y la pugna de poder entre los artesanos, quienes comenzaban a formarse una fuerza económica, y el Estado se intensifican. Aristóteles en *Politique* menciona: "Los trabajadores son casi como esclavos, nunca una república bien ordenada los admitirá entre los ciudadanos, o si los admite no les concederá la totalidad de los derechos civiles, derechos que quedan

reservados para los que no necesiten trabajar para vivir" (p.139). Por tal razón, un nuevo ideal pedagógico el del comercio y la industria con ayuda de los sofistas comienza a florecer.

Estos oradores que aprovecharon el descontento de estos personajes que lograron hacerse de tierras gracias al comercio y el reconocimiento de una parte de los banquetes reales, pugnar por un cambio en la educación. Los sofistas a partir de sus habilidades de oratoria, el arte de convencer y persuadir, ganaron aprobación con la demanda de una escuela más humana, más alegre y menos rígida generando un avance en la pedagogía. Sofistas como Protágoras y Hipias fueron reconocidos por su gran poder de persuasión. Emprendían importante solvencia en la argumentación para convencer y el saber enciclopedista sobre cultura general, en tiempos donde los conocimientos más básicos eran restringidos. Una figura muy conocida Sócrates, aunque no era sofista, menciona "la capacidad de pensar está en todos, y bastaba simplemente con dialogar con destreza para enseñar al hombre a extraer conclusiones por sí mismos" (Ponce, 1935, p. 32).

Platón y Aristóteles, que también jugaron su papel, iniciaron la instauración de los primeros programas oficiales, que proclamaban la justicia como una armonía. Armonía entre sabiduría, fuerza y prudencia. Es decir, que cada clase cumpla su función, que los filósofos piensen, los guerreros luchan y los obreros trabajen para los filósofos y los guerreros (Ponce, 1934, p. 35). También desarrollan la

correlación de la educación y la conducta humana, la pedagogía y las ciencias prácticas (Merchán, 2019), el individuo como un virtuoso por la naturaleza, la adaptación, la razón de sus actos, la implementación de la noción teleológica, transmiten a todo el mundo occidental estos elementos pedagógicos en función de generar el ciudadano que se pretendía formar (Martínez, 2014).

Pedagogía del ser humano Feudal - Edad Medieval

En este sistema económico feudal, la esclavitud ya no era rentable, el vestir y alimentar a los esclavos, (cuando el esclavista se acordaba de alimentarlos) ya no era una inversión a largo plazo. A su vez, un nuevo protagonista toma mayor control. La iglesia católica como íntima del Estado y sus formas de explotación feudales, pasó en pocos siglos a tener en sus manos casi todo el control de la economía feudal.

La educación básica ya no era suficiente para el desarrollo de la agricultura y el comercio, por lo que es necesario la especialización en los monasterios en contabilidad, negocios o industria libre.

Es justo esclarecer que existieron escuelas monásticas en dos categorías: unas destinadas a la instrucción de los futuros mojes y otras destinadas al bajo pueblo. En las segundas, no se enseñaba a leer ni a escribir a los participantes, sino a instruir a las familias de las masas campesinas con las doctrinas cristianas y mantenerlas en la docilidad y el

conformismo (Ponce, 1932, 56); e inicia la pedagogía eclesiástica, basada en la Teología del Amor a Dios.

Poco a poco, el propio desarrollo de las fuerzas productivas, la agricultura ya no era suficiente, se da el nacimiento de una incipiente burguesía. La escolástica marco un frente cultural entre la mentalidad del feudalismo en decadencia y la mentalidad de la burguesía en ascenso. La lucha entre la fe y la razón. A pesar de la supuesta reconciliación entre la creencia y la ciencia, en realidad se estaba ejecutando una pelea de ideas por los nuevos momentos sociales y económicos presentes.

La pelea entre creencia y razón, junto al avance del modo de producción, la educación debía avanzar para el desarrollo del comercio, la agricultura y la técnica produciendo la creación de la Universidad. "La fundación de la Universidad equivalió en el dominio intelectual a una nueva carta de franquicias de la burguesía" (Ponce, 1934, p. 61).

Las demás corrientes como el judaísmo y actores como Tomas de Aquino representante de teorías teológicas promueven principalmente la fe en consonancia con los nuevos momentos. Agostino describe el desarrollo de una fuerte postura individualista, dogmática y autoritaria (Marchan, 2019). Agostino propone la autodidáctica.

Pedagogía del ser humano Burgués

Aquí tenemos los inicios de un nuevo modo de producción, el capitalista

con rezagos feudales e industria incipiente. Aquí las ideas se convierten en otro escenario de pugna más específico. Surge el movimiento del Renacimiento, movimiento que criticaba la severidad de la pedagogía y disciplina eclesiástica. En contraposición se desarrolla la pedagogía Humanista, corriente que “se basaba en la ejemplificación, la visualización de imágenes, el dialogo argumentativo y enciclopedista, con dotación de la experiencia” (Merchán, 2019, p.9).

También entra aquí la llamada Reforma, con su principal autor Martin Lutero, vocero de las contradicciones internas de la iglesia, quien condenando en niveles el autoritarismo y los vicios de la iglesia, plantea que solo Dios puede dar indulgencias. Posteriormente, traicionó al pueblo y se insertó a las negociaciones con la burguesía naciente sin mayores cambios. La reforma como tal, lo hizo Thomas Munzer. “Mientras Lutero, interprete de la burguesía moderada y la pequeña nobleza, solo aspiraba a concluir con el poderío del clero y exigía por lo mismo una iglesia sin muchos gastos, Muzner, en cambio, fue interprete de los elementos campesinos y plebeyos de la reforma” (Ponce, 1934, p. 155). Se dio paso en mayor grado a la pedagogía humanista y varios avances en la ciencia.

Pedagogía Tradicional

La pedagogía tradicional va de la mano con el desarrollo del hombre burgués. En este nuevo modo de producción nace el capitalismo. El desarrollo de la industria, el comercio, la navegación, la pólvora, el des-

cubrimiento de nuevas tierras y el saqueo de estas, dinamizan aún más el entorno social y económico de varios países de Europa.

Con la potenciación de la industria, formar individuos aptos para la competencia y el manejo especializado y técnico de las grandes maquinarias fue el ideal pedagógico de la burguesía después del estallido de la conocida Revolución Francesa. En todos estos cambios, en realidad los trabajadores solo habían cambiado de amo. La educación y su pedagogía ayudaban para consolidar esas ideas. La educación para los hijos de los grandes burgueses es para la libre competencia. Para los obreros la aceptación con buen agrado de su pobreza, en combinación de trabajo manual en la institución educativa.

La presencia de la religión continúa en la necesidad de educar al alumno en un mundo ejemplar y pacífico, lejos del desconfiado mundo adulto. Seguía primando la pedagogía de dominación y opresión con ciertas variaciones.

Con la revolución industrial, el desarrollo acelerado de las ciencias fue de la mano. Lo cual ejerce una enorme influencia en la pedagogía. Aparecen distintos actores que Galileo, Descartes, Newton, Rousseau, y otros conocidos de la historia por sus aportes (Martínez, 2014). Amos Comenius (1592-1670), el denominado padre de la pedagogía instaura el principio de enseñar una cosa a la vez, que existe un orden y secuencia en la enseñanza. Declara una escuela más práctica y sin malos tratos.

Posteriormente a la revolución industrial y la terminación de la primera guerra mundial la pedagogía busca centrarse en la razón humana, los avances científicos en las matemáticas, la física, las ciencias sociales y otras ciencias permiten consolidar a la pedagogía. Aportes de Francisco Bacon (1561-1626) con el método inductivo, Enrique Pestalozzi (1746-1827) con su interés en trabajar con niños campesinos, plantea las tesis del pensamiento pedagógico ligado a la naturaleza y la sociedad.

Otros aportes importantes de la época se dan entorno a la colaboración entre maestro y alumno, la escuela como un ente libre, y el desarrollo de las facultades espontáneas del alumno (Martínez, 2014). Autores como Kant, Herbart y otros, buscaban alternativas en base a la moral, la metafísica, la mística, el idealismo y la teología.

Un elemento interesante es como la educación de los niños, estaba en conjunto con el trabajo manual en las empresas de sus padres. Roberto Owen (1771-1858) decide mejorar las condiciones de sus obreros creando el primer jardín de infantes. María Montessori (1870-1952) experimenta el método del desarrollo libre y espontaneo del niño, sin castigos, ni ataduras y la potencialización de las habilidades particulares de cada infante. Mucho de los ideales y teoría de Montessori se sigue desarrollando hasta la actualidad.

Aunque no son parte de la pedagogía tradicional, es necesario mencionar los aportes del método científico de

Carlos Marx y Federico Engels, que, basándose en el materialismo histórico y materialismo dialéctico, realizan un análisis completo de la historia social y económica del ser humano. Lo que configura un base para el análisis de los fenómenos educativos y posterior desarrollo de la pedagogía crítica, liberadora y emancipadora.

Sus aportes permitieron la comprensión de como la educación y la pedagogía están sujetas al modo de producción existente. Si se quiere desarrollar todas las potencialidades del ser humano, en íntima relación con su medio social, se debe cubrir sus necesidades básicas como el acceso a una educación científica, ciencia a favor de los pueblos, tener salud, trabajo digno y otros derechos limitados. Será necesario transformar el modo de producción explotador, donde no exista explotación del hombre por el hombre, ni la acumulación de riquezas en pocas manos. Entender al ser humano en su totalidad y en todos sus ángulos.

La pedagogía desde el análisis con estos autores se desarrolla entre la unidad de la teoría y práctica, con la participación de todos los individuos que conforman el contexto educativo, donde los conocimientos no tienen propiedad individual o segmentada. El ser humano puede y debe aprender de forma general y especializada. El Estado debe brindar todo lo necesario para ejercer una educación, laica, gratuita y de calidad; el papel transformador del ser humano empuja a modificar su contexto, impulsando la ciencia y la técnica, sus modos de obtención de recursos ma-

teriales para su subsistencia de forma sustentable y en armonía con la naturaleza.

Pedagogía Contemporánea

En la pedagogía contemporánea de finales del siglo XIX y XX, con el capitalismo en unos países y de la consolidación del imperialismo en otros, ejemplo Estados Unidos, se intensifica el desarrollo de la educación especializada y elitista para los dueños de los grandes medios de producción. Se sigue el hilo para los obreros bajo la necesidad de una educación impregnada de teorías con pedagogía en función de acrecentar el individualismo, el personalismo y arribismo de los educandos. La libre competencia del mercado y el comercio tiene que graficarse también en la educación por obvias razones. La esencia de la pedagogía opresora no ha desaparecido, solo que ahora, busca "humanizar" la esclavitud de miles de jóvenes en el trabajo asalariado a futuro.

Pero la lucha entre dominadores y dominados, entre explotadores y explotados se mantiene y se intensifica en el marco de las ideas. Con la Gran Revolución Rusa, la terminación de la segunda Guerra mundial y otros hitos históricos, la ciencia y la tecnología siguen en desarrollo. Recordemos que muchos elementos pedagógicos y medios como la tecnología fueron creados con fines militares y ahora tienen un uso educativo. Autores como Thorndike, Erikson, Dewey, Watson, realizaron avances en la pedagogía y la psicología, se desarrollan teorías cognitivas, teorías socioculturales, teorías centradas en el estu-

dante como individuo, la dinámica de las famosas pruebas de inteligencia, personalidad, etc. El cognitivismo y el constructivismo de Jean Piaget, David Ausubel y otros se enseñan con gran fuerza como pedagogías de la educación a nivel mundial.

Gracias a los aportes de Marx y Engels y posteriormente de Lenin y Stalin, las ideas de cambios y transformación permiten desarrollar teoría como la del pedagogo Lev Vygotsky, quien explica el papel del lenguaje y papel mediador del docente en la enseñanza del estudiante, las zonas de desarrollo próximo y real, la relación con el medio y contexto educativo.

Varios autores como Aníbal Ponce, Paulo Freire, Peter McLaren, Henry Giroux Edgar Isch y otros autores han desarrollado una importante crítica y denuncia a las teorías pedagógicas serviles al sistema de opresión que son impregnadas en miles de docentes y que se reproducen en su aula. Para Freire, la educación no puede verse como un acto de domesticación sino como un proceso de concientización y empoderamiento. No puede limitarse a la transmisión de conocimientos, sino el abordar los problemas sociales, promover la justicia y la igualdad. Para ello es de suma importancia la praxis, como la integración de la teoría y la práctica, y de esa forma promover estudiantes críticos del mundo, y sobre todo se atreven a transformarlo:

La pedagogía del oprimido, como pedagogía humanista y liberadora tendrá, pues, dos momentos distintos, aunque in-

terrelacionados. El primero, en el cual los oprimidos van desvelando el mundo de la opresión y se van comprometiendo, en la praxis, con su transformación, y, el segundo, en que, una vez transformada la realidad opresora, esta pedagogía deja de ser del oprimido y pasa a ser la pedagogía de los hombres en proceso de permanente liberación. (Freire, 1970, p.35)

Para McLaren (2012):

La pedagogía crítica requiere una comprensión dialéctica de la explotación global del capitalismo ...opera desde la comprensión de que la base de la educación es política y hay que crear espacios en lo que los estudiantes puedan imaginar un mundo diferente por fuera de la ley capitalista del valor, en los que puedan discutir y debatir las alternativas al capitalismo. (pp. 35, 45)

Con ayuda del materialismo histórico y dialéctico estos autores desarrollan una pedagogía crítica, una pedagogía emancipadora, que tiene como principios; la participación de todos los actores de la comunidad educativa (estudiantes, docentes, comunidad); mediante el diálogo y la participación buscan provocar la reflexión crítica del estudiante, para cuestionar y analizar los problemas que poseen. Con la contextualización de su entorno, la conexión con su realidad investiga para resolver los problemas que tiene la sociedad y promover la transformación social. Transformación que

permita al ser humano desarrollar todas sus potencialidades individuales y de forma colectiva. Transformación y emancipación que rompa las cadenas de opresión del sistema capitalista, por lo que significa desafiar las estructuras del poder y trabajar hacia una nueva educación y justicia social. En ese mismo hilo, otras teorías pedagógicas se han desarrollado como las pedagogías insurgentes que, fundamentadas en la descolonización de la educación y epistemologías del sur, buscar romper la hegemonía eurocentrista y aterrizar la educación de mejor manera sobre contextos sociales más específicos, según la realidad de cada pueblo o zona con determinadas características particulares.

Revolución industrial 4.0

Con el desarrollo de las tecnologías digitales, de almacenamiento masivo de información, la robótica, la nanotecnología, las tecnologías cognitivas, el internet de las cosas, la inteligencia artificial, machine learning, entre otros, se anuncia la cuarta revolución industrial en el sistema capitalista. Calvo (2020) menciona: "la IA puede ser también una opción para desarrollar sistemas y tecnología que permita remediar el hambre y traer una gran riqueza al mundo" (p. 16).

Un elemento positivo lo anteriormente mencionado si existiera la voluntad política de quienes dirigen el sistema capitalista para solucionar el hambre mundial. En la realidad vemos que otro es el contexto, el objetivo del desarrollo industrial es mejorar aún más los procesos productivos con grandes ordenadores, más po-

tentes y baratos; el almacenamiento de grandes cantidades de información y conocimiento para convertirlo en un producto para ser comercializado por grandes empresas privadas; la complementación de las cadenas de valor y de comercialización con softwares inteligentes e integrados directamente a la venta del producto desde el proveedor al cliente; fábricas inteligentes y manufacturas aditivas (autónomas). Todo ello con el fin de minimizar costos o el uso de fuerza de trabajo del ser humano. Lo que implica menos empleos, flexibilización laboral, vulneración de derechos.

Se habla de la educación 4.0, donde la tecnología integrada por capacidades de computación, almacenamiento, comunicación, seguimiento y control necesita ser insertada en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Se necesita un cambio en la formación del docente y el estudiante. Muchos hablan sobre los nuevos roles que el docente y los estudiantes deben desarrollar, o sobre capacidades que deben adquirir. A propósito, Calvo (2020) menciona:

La educación 4.0 posee la capacidad de adaptarse a las innovaciones tecnológicas, los cambios en el mercado del trabajo, las necesidades de formación de los estudiantes. Un elemento adicional es el aprendizaje flexible es que si bien, el docente define un conjunto de competencias a desarrollar y proporcionar los recursos para desarrollarlos, la capacidad del estudiante para desarrollar el aprendizaje autónomo le permite identificar, utilizar y aplicar muchas otras herramientas disponibles en la web. (pp. 66 - 67)

Para mediar la enseñanza con las nuevas tecnologías digitales, se están desarrollando nuevas pedagogías, unos las llaman pedagogías flexibles, otras pedagogías innovadoras, otras pedagogías emergentes y algunas pedagogías se fundamentan en las teorías cognitivas por su relación analogía del cerebro con los sistemas de información. Recogen el aprendizaje colaborativo, interactivo, la gamificación para darle pedagogía a la tecnología. Ejemplo de ello tenemos “el aprendizaje interactivo, se trata de un tipo de enseñanza que tiene la capacidad de vincular y relacionar procesos de aprendizaje, lo mejor de la tecnología y las tendencias más innovadoras” (Calvo, 2020, p. 71).

Fullan y Langworthy (2014) mencionan sobre las nuevas pedagogías:

Las nuevas pedagogías pueden ser definidas sucintamente como un nuevo modelo de asociaciones para el aprendizaje entre estudiantes y docentes cuya finalidad es alcanzar los objetivos del aprendizaje a profundidad y que se ve facilitado por el acceso digital generalizado. (p. 15)

Un elemento que llama la atención de estas nuevas pedagogías es su necesidad de que el estudiante se acerque a su contexto, entienda su realidad. Aunque no plantea modificarlo de forma profunda, plantean la necesidad de pequeñas modificaciones.

A pesar de ello, se puede analizar de estos postulados, que el desarrollo de las teorías pedagógicas no está en función del desarrollo del ser hu-

mano, sino en función del modo de producción.

Antes de finalizar este apartado, un debate actual, es ¿si la inteligencia artificial (IA) reemplazará al educador?, la respuesta es no. A pesar de que el sistema capitalista busca reproducir contenidos, sus ideas de opresión y dominación, necesita del docente que, con su calidad humana, empatía, valores, proximidad, intercambio de experiencias, sonrisa, entre otras emociones y sentimientos, cumpla ese objetivo. Un sistema integrado o artefacto no puede expresar emociones y sentimientos en las condiciones que un ser humano lo hace, y producir el efecto emocional que se necesita para la transmisión efectiva de las ideas del sistema.

A manera de conclusión

A lo largo del escrito, se intenta describir de forma general y rápida la influencia del desarrollo social en la pedagogía. En ese camino, dos son los factores o ejes que impulsaron estos cambios: el primero, el modo o estadio de producción y los medios de obtención de los medios materiales necesarios para la subsistencia del ser humano son los propulsores de los cambios en la pedagogía.

Recordemos rápidamente, en la comunidad primitiva los conocimientos se transmitían de forma verbal y para todos, es decir, una pedagogía comunitaria y de ayuda mutua en función de los intereses de todos lo que formaban parte de la comunidad. Después, con la aparición de la propiedad privada y la acumulación de riquezas,

el hombre antiguo quería mantener esa forma de explotación mediante una pedagogía militar, rígida y estricta.

En la época feudal o medieval la iglesia toma la potestad de la educación con la pedagogía escolástica basada en la creencia de Dios mantener a los trabajadores y campesinos sumisos.

En la época capitalista la burguesía con la revolución industrial, aunque existía una educación más generalizada, esta era por la necesidad de sostener y desarrollar el sistema dominante; hombre y mujeres eran especializados en ramas de la técnica y tecnología para el manejo de la gran industria y el libre mercado. La pedagogía del oprimido se consolida con la variación de enseñar al ser humano la normalidad de su miseria, lo cual continua en nuestros tiempos.

El desarrollo de las tecnologías en la denominada revolución industrial 4.0, de la misma forma se insertan en la educación como una necesidad de formar determinada fuerza de trabajo más calificada y especializada a la nueva realidad y asegurar la modernización del propio sistema capitalista.

Y un segundo factor importante, es la lucha social del ser humano por una educación diferente, sin opresión, sin explotación, que ayude a mejorar sus condiciones de vida, desarrollar sus potencialidades en todas las ramas de ciencia, producción, cultural, etc., permitiéndole vivir una vida digna, solidaridad, justa, en comunidad y libre. Exigir justicia social y la transformación de un sistema en decadencia.

Gracias a los aportes de importantes pensadores democráticos, de izquier-

da y revolucionarios que no dejaron pasar las injusticias de la sociedad, desarrollan la pedagogía crítica y emancipadora como una alternativa para liberar al ser humano y cambiar la sociedad. Postulados que día a día, son una praxis consciente de todo

docente que sueña con un mundo nuevo y libre.

“La educación no cambia al mundo, cambia a las personas que van a cambiar el mundo” (Paulo Freire)

Referencias

- Bodeus, R. (1982). *Le Philosophe et la cite*. Paris: Les belles Letres.
- Calvo Fonseca, J. R. (2020). *La educación 4.0 en Mexico. reflexiones y propuestas desde la educación superior*. Mexico: Encrucijada-UNICACH.
- Fernández, M. (2020). *Pedagogías Insurgentes para la educación en derechos humanos: notas vitales desde la filosofía nuestro-americana*. Italia: La Citta del Sole.
- Freire, P. (1970). *Pedagogia del Oprimido*. Brasil.
- Fuente, O. (1 de Febrero de 2023). *Iber Estudios*. Obtenido de ¿Que es la pedagogía y que tipo existen?: <https://www.iberestudios.com/noticias/que-es-la-pedagogia/>
- Fullan, M., & Langworthy, M. (2014). *Una rica veta. Como las nuevas pedagogías logran el aprendizaje en profundidad*. Toronto: ISTE. NESTA.
- Martínez, R. M. (18 de Julio de 2014). *Breve Recorrido Historico de la Pedagogía*. Obtenido de *Evolución Historica de la pedagogía*.: <http://pedagooooogia.blogspot.com/>
- Mclaren, P. (2012). *La pedagogía critica revolucionaria. El socialismo y los desafios actuales*. Argentina: Ediciones Herramienta Colección del Pensamiento Critico.
- Merchán, Y. (2019). *Pedagogia Comtemporanea*. Guayaquil: Universidad Tecnologica Empresarial de Guayaquil.
- Ponce, A. (1934). *Educación y Lucha de clases*. Ediciones Revolución, 118.
- Ramírez, R. (2008). *Pedagogía Critica. Una manera etica de generar procesos educativos*. Universidad Pedagogica Nacional de Nariño, 108-119.
- Reza, F. (1997). *Ciencia, Metodologia e Investigación*. Mexico: Logman

Imagen:

<https://www.presidencia.gob.ec/la-politica-social-de-ecuador-para-el-desarrollo-infantil-es-referente-para-america-latina/>



Píllaro: cultura, diablada, ecología e historia, Tungurahua-Ecuador

Carlos E. Cerón Martínez
ceceron@uce.edu.ec
carlosceron57@hotmail.com

Recibido: 01/03/23
Aceptado: 31/03/23

Resumen

Se seleccionó fundamentos biológicos, históricos, culturales y paisajísticos del cantón Píllaro, provincia del Tungurahua, con el objetivo de valorar en su real magnitud. El cantón podría ser declarado "Patrimonio Cultural, Ecológico e Histórico" o "Pueblo Mágico", la cuenca del río Pucahuayco "Bosque Protector" y el "Patrimonio Inmaterial" que ostenta la Diablada Pillareña. Para insertarse adecuadamente con estos criterios, debe reglamentarse.

Palabras clave: Cultura, pueblo, ecología, historia.

Píllaro: culture, devilish, ecology and history, Tungurahua-Ecuador

Abstract

The biological, historical, cultural and landscape foundations of the Píllaro Canton, province of Tungurahua, were with the objective of valuing its real magnitude. The canton could be declared "Cultural, Ecological and Historical Heritage" or "Magical Town", the Pucahuayco river basin "Protected Forest" and the "Intangible Heritage" that the Diablada Pillareña (Pillareña dance group) holds. To be properly inserted with these criteria, should be regulated.

Key words: Culture, people, ecology, history.

Cómo citar: Cerón, C. (2023). Píllaro: cultura, diablada, ecología e historia, Tungurahua-Ecuador. Revista Homo Educator (digital). ISBN: 978-9978-347-79-9 Vol. 2(3) enero-junio, 2023, págs. 18-28.

Introducción:

La UNESCO. Expresa que “patrimonio” es el legado cultural que recibimos del pasado, que vivimos en el presente y que tenemos que transmitir a las generaciones futuras (UNESCO, s.f). En las menciones de pueblos mágicos mexicanos que ya son más de 130, se señala que “pueblo mágico es una localidad que tiene atributos simbólicos, leyendas, historia, hechos trascendentes, cotidianidad, en fin magia que te emanan en cada una de sus manifestaciones socio-culturales, y que significan hoy en día una gran oportunidad para el aprovechamiento turístico” (Gobierno de México, 2014). En este contexto la ciudad de Píllaro incluye las características de patrimonial y mágico, claro está añadido a su ubicación geográfica y

ecológica que hacen de él, no solo un granero del país, sino también gracias a su deliciosa gastronomía, un destino obligado de visita.

Seguramente que la belleza y riqueza de esta terraza del cielo llamado Píllaro, habrá sido y sigue siendo atractivo para los “Huaira pamushcas” (traídos por el viento) (Freire, 2003), los mismos que por sus ambiciones, características biológicas ricas, resistencia ancestral, habrían protagonizado una rica historia, local y nacional digna de señalarse (Coba, 1929). El presente aporte cumple con el objetivo de resaltar los aspectos culturales, ecológicos e históricos, así como proponer algunas implementaciones en bien de este añejo cantón en el centro de la república, bien citado en una canción como “Píllaro Viejo”.

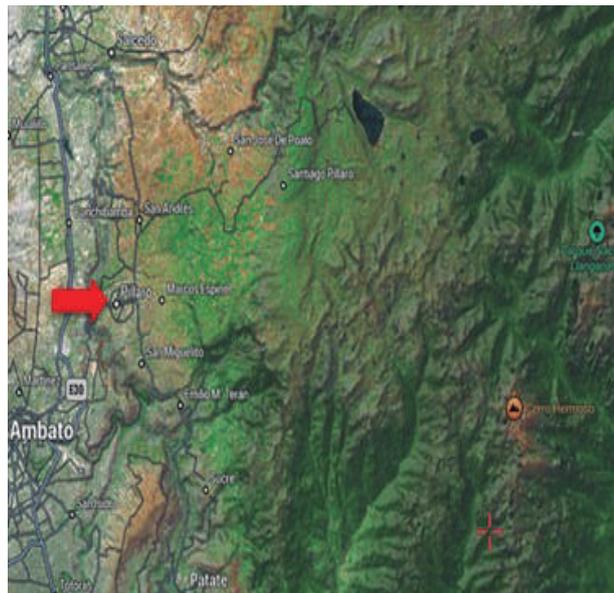


Ilustración 1 .
Geolocalización en Google Maps.

En el cantón Píllaro, desde la terraza de cualquiera de las viviendas, impone una belleza espectacular, por ejemplo el anillo de volcanes a su alrededor, como los: Altares, Chimborazo (Figura 3), Cotopaxi, Illinizas y el Tungurahua; este cantón de la

provincia del Tungurahua, se ubica en un altiplano al pie occidental de la Cordillera de los Llanganates, la misma que debido a una larga historia glaciaria en el Pleistoceno ha dado lugar a la forma irregular del paisaje (Sauer, 1965). El cantón limita al oc-

cidente con el cañón del río Culapachan, afluente del río Pastaza, al norte por el cantón Salcedo y al sur por el cantón Patate, en las coordenadas: 01°10.21'S – 78°32.32'W, 2800 m.; formación vegetal: matorral húmedo montano (Cerón, 2015, Valencia et al., 1999), arbustal siempreverde montano del norte de los Andes (Galeas et al., 2013), zona de vida bosque húmedo montano bajo (Cañadas, 1983).

Métodos

Se tomaron en cuenta las vivencias personales y revisión bibliográfica referentes al cantón Píllaro, para la elaboración del presente documento.

Resultados

Cultura

Tradicionalmente en el curso de la niñez y adolescencia junto a parientes y amigos durante nuestras vacaciones visitábamos atractivos naturales; antes del desarrollo del proyecto hidroeléctrico Pizayambo (años 70), en esa época ya recorriamos para pescar truchas en los ríos, Talata, Quillupaccha, Milín, Patojapina, Pizayambo, Tambo, las quebradas Ilincasho, Roncador, etc.; en la noche comer la sopa de huevos de pescado, acampar en los ranchos de paja ocupado por los cuidadores de ganado vacuno, cocinar con leña de la montaña, pero eso sí, y al terminar la jornada apagar la fogata, porque según los cuentos de los adultos la leyenda del Sacha runa “al dejar la fogata encendida, llega un hombre alto y muy flaco, tan flaco que se le ven los huesos del cuerpo, al ingresar al rancho, se sienta sobre el fuego cruzado las piernas y exclama achachay, achachay, achachay”, las leyendas continuaban de no dormirse pronto “a las 12 de la noche, el tren descarrilado y caído en la lagu-

na de Yambo, pita, inmediatamente contesta el avión caído en la laguna de Pizayambo”.

Otras actividades realizadas en el páramo, era la “corrida de conejos”, esta se organizaba en grupos, la mayoría de ocasiones se incendiaba el pajonal para que con el humo salgan de las madrigueras, a decir de los baqueros también servía para que crezca pasto fresco; durante la corrida de conejos era tradicional la utilización de la Wicopa, madero de “pujín” *Hesperomeles obtusifolia* (Rosaceae), un metro de largo con un extremo en forma de cabeza, para lanzándole acertar en el cráneo al conejo; con las ramas delgadas y flexibles de la misma especie, se elaboraba la caña de pescar, añadida con un clavo en un extremo una carreta de fierro tol, y el hilo nylon de grosor adecuado, anzuelos y carnada: lombrices de tierra, saltamontes, la considerada mejor de todas eran las larvas de la inflorescencia podrida de “achupalla” *Puya* spp. (Bromeliaceae), entonces estábamos listo para la pesca durante todo un día, y durante el atardecer y noche, retirar las vísceras de las truchas, atarlas con piola y dejarlos en el agua corriente de las quebradas para que se conserven hasta el retorno a nuestras viviendas permanentes; con las vísceras separábamos los huevos (caviar) que junto a patatas preparábamos una de las más ricas sopas que haya degustado, y con agua digestiva la cocción de panela con la silvestre “sunfillo” *Clinopodium nubigenum* (Lamiaceae). Las aventuras que duraban entre uno y tres días a nuestro retorno a la parroquia San José de Paoló, llevábamos una carga a veces de cerca de 100 truchas generalmente de más de 30 cm de longitud, aún no disponíamos de luz eléctrica, entonces para conservar la carne debíamos sazonar a base de sal, comino, ajo y

ají, secar al sol como ropa en los tendedores, o ahumarlos en la cocina a leña; de igual manera uno de los más agradables disfrutes fueron, entrar y salir de la cocina a cualquier hora del día, y en el carbón prendido asarlas y comerlos.

Así como hay una gran riqueza culinaria familiar, la cantonal es extensa, algunas de ellas puede visualizarse en los diferentes mercados y salones de Píllaro, o afuera junto a los sectores turísticos, por citar: la “achira” *Canna edulis* (Cannaceae), sus rizomas cocidos son ingeridos con leche, también se prepara los bizcochuelos, el almidón es para espesar el chocolate y bajar sus calorías, las hojas para envolver los tamales o para cocer al vapor (maito), las cualidades de esta especie, están bien documentadas en: (Estrella, 1988), Martínez (1905), choclos, habas, cebada, trigo, jícama, melloco, oca, mashua, patata (fierro, holandesa, tabaquera, leona, uvilla, catalina, chola, etc.), lo que contribuye con la diversa gastronomía. Las formas de preparación de los alimentos algunas familias tienen propia sazón, y los hay para todos gustos: fritada, hornado, caldo de morcillas, pata, mondongo, caldo de 31, ceviches, trucha y azada, al vapor o frita, tortillas de tiesto, pasteles, tamales, tortillas de papa, pato al lodo, champuz, colada morada, chicha de quinua, entre otros.

Las danzas (danzantes, huacos, desfiles de cantonización, parroquialización, carnaval, santorales, diablada), música, toros de pueblo, chamiza, pirotecnia son comunes presenciar a lo largo de todo el año. Con respecto a la música en el cantón ha habido y sigue habiendo músicos talentosos, entre ellos: Hermanos Castro, Wilman Huachi, Nelson Dueñas, El Cholo, hermanos Moya, hermanas Villa-

crés-Romero (Las Alondras)”, Nativos Pillareños, Huasipungo, Carlos Contreras (autor de la letra de Píllaro Viejo), Luis Freire, la Banda Municipal de Píllaro, Banda Niña María de la Parroquia San Miguelito, Los Chinchinacas (hermanos Velasco), Faraones, Grupo los Andes de Píllaro y más. Unido a la música los ebanistas pillareños confeccionando arpas, guitarras, requintos, violines, son de los mejores, entre ellos, las familias Chiliquinga, Jácome, Robalino; además de la ebanistería, los artesanos en el cuero y talabartería, sastres y zapateros.

La agricultura y ganadería del cantón a pequeña y grande escala es otro aporte al país, las haciendas de Andagualo, Huagrahuasi, Tasinteo, Yanayacu, entre las principales, crían el mejor ganado tanto manso para carne y leche y el bravo para las corridas de toros; en la horticultura los mejores cereales, hortalizas, legumbres y frutales (Figura 4), así como los pequeños emprendimientos a base de la leche y las frutas, realmente el cantón se consideraría el granero del país. La fruticultura es muy destacable desde 1932, cuando se introduce desde Canadá la manzana (*Pyrus malus* L.), variedad denominada reineta amarilla, mejor conocida como Emilia, otras variedades como la delicia y pazpoza, también se cultiva en el cantón (Guerreiro & Silva 1992), (Paredes, 2012), (Rosero, 2014).

Diablada Pillareña

La diablada (Figura 7), declarada mediante Acuerdo Ministerial N°147 del 29 de diciembre del 2008 como Patrimonio Inmaterial (GADM-Píllaro, s.f), sorprende la evolución al momento experimentada, la creatividad en el disfraz y la jocosidad al momento del baile, la participación masiva, la visita

del turismo nacional e internacional, a lo largo de los años ha cambiado, durante mi niñez y adolescencia, espectacular y de respeto era la presencia y danza diurna de los diablos de Tunguipamba y Marcos Espinel, mientras que en la noche, era masiva la participación urbana de los diferentes barrios pillareños, agrupaciones barriales de más de 50 personas, disfrazadas como buitres, parejas, huarichas o la legión, se recorría el centro de la ciudad y se terminaba bailando en la rocola del don Pancho Dueñas. A no dudar los tiempos han cambiado, pero cuando uno regresa al pueblo en las épocas de fiestas como año nuevo, es importante participar, aunque sin disfraz, no hay motivo para no mezclarse con los diablos y al son de la banda y la canción Pillaro Viejo o el otro himno inclusive considerado "marcial" La Pillareña, desbordar toda la alegría y nostalgia acumulada, mejor dicho, desestresarse para todo el año.

La diablada pillareña apoya el crecimiento económico y turístico (Toapanta *et al.* 2023), yo diría mercantilista, y esto también genera toneladas de basura, contaminación y agresiones a la ética y moral de la comunidad local, siendo necesario una modernización y regularización de estas festividades, así como la participación de la educación, ciencias como la misma Educación Ambiental, además de la teoría podrían generar brigadas colegiales, universitarias o particular dedicados a la guianza de todos los atractivos que ofrece el cantón, y orientación sin desmanes al público durante la presentación de las diabladas. La misma diablada requiere revisar su organización, construir un "Diablodromo" no es una utopía, al momento podría ser móvil, instalar una pantalla gigante y transmitir en directo a todo el mundo. También las

drogas, el alcohol, gesticulaciones inadecuadas, de hecho, contribuyen a las actividades ilícitas como el asalto, muerte, violaciones, el saldo al final de cada festividad principalmente al iniciarse cada año nuevo, no debería tener resultados negativos con el ambiente ni con la humanidad, y aunque unos pocos se enriquezcan económicamente, la mayoría dinamice la economía, debe regularizarse las actividades, es un eslogan muy grande, ser patrimonio intangible y estar en la mirada de todo el mundo, requiere considerar las obligaciones y responsabilidades adquiridas.

Ecología

A pesar varios aportes a la flora del cantón (Cerón, 1985) & (Cerón, 2004), (Soria *et al.*, 2011), formaciones vegetales, fauna, turismo (Coloma, 2007) (Soria *et al.*, s.f), Vargas *et al.*, 2000), la misma aún es insuficiente, también hay otras tareas aún pendientes: documentación e inventarios científicos referentes a la tradicional agricultura, horticultura, fruticultura, ganadería, paisajismo.

Seguramente que por su ubicación, biodiversidad, fábrica de agua y misticismo el Parque Nacional Llanganates (PNLI), el más importante del cantón, sus humedales junto a las lagunas: Antejos, Aucacocha, Pizayambo, Patojapina, Quillupaccha, Tambo, Yanacocha, entre otras; los valles glaciares del Iincasho, donde dominan los bosques enanos de "nagrán" *Neurolepis aristata* (Poaceae), mezclados con el "cubillín" *Pentacalia vaccinioides* (Asteraceae), o el valle de los "frailejones" *Espeletia pycnophylla* subsp. *llanganatensis* (Asteraceae), junto al espectacular Cerro Hermoso, o los huecos de Curiucto, ofrecen postales únicas. La fauna silvestre es otro atractivo a disfrutar, entre las

más frecuentes, huellas, evidencias o avistamiento de: "conejos" *Sylvilagus brasiliensis* (Leporidae), "danta" *Tapirus pinchaque* (Tapiridae), "venados" *Odocoileus virginianus* (Cervidae), "oso de anteojos" *Tremarctos ornatus* (Ursidae), "lobo de páramo" *Lycalopex culpaeus* (Canidae), "pato de altura" *Anas andium* (Anatidae), "gaviota" *Larus serranus* (Laridae), "curiquire" *Phalacrocorax carunculatus* (Falconidae), "chungui" *Cinclodes excelsior* (Furnariidae), "cóndor" *Vultur gryphus* (Cathartidae), a decir de Anhalzer (2011), el verdadero tesoro de los Llanganates es su fuente de agua, flora y fauna.

Los atractivos del cantón son múltiples: Aguas termales de Huapante, ruinas incásicas de Huaynacuri, laguna Quinoales, valle cálido de Quillan (Figura 6), Yunguilla, cañón del río Culapachán, tramo del Chapac ÑAN, Cerro Huicotango, Reina Chuasanguil, el sigzal y la cuenca del río Puca huayco, cañón del río Pizayambo y la casa de máquinas para la producción de energía eléctrica en Pucará, huertos frutales de Chacata, Chagrapamba, Urbina, San Andrés de Yatchil, Cruzpamba, San Miguelito, Terán, Plazuela, haciendas agrícolas y ganaderas. La Academia ya menciona los posibles paquetes que podría realizarse en aprovechamiento de los recursos paisajísticos (Saquina, 2016).

A no dudar, el área de amortiguamiento del PNLI, cuenca del río Puca huayco (Figura 8), debe ser tomada en cuenta por la riqueza faunística y florística en ella presente, nuestras investigaciones y observaciones con los pillareños, Juan N. Medina Dueñas y Galo L. Aucapiña Aymara, presentan las siguientes cifras, 395 especies vasculares, siendo la más común Asteraceae, seguido de Orchidaceae, Poaceae, Rosaceae y Melastomata-

ceae, pero también con una gran representación de las plantas sin flores (musgos, equisetos, helechos y lycopodios). Las noticias últimas, de avistamientos del "oso de anteojos" (La Hora, 2023), su presencia responde al fraccionamiento de su territorio, el estudio de la dieta es importante para su futura conservación, algo atípico que observamos en las fecas y huellas dejadas en el campo, es que el oso de anteojos incluya también en su dieta la "paraguilla" *Gunnera colombiana* (Gunneraceae) (Figura 9), que en otros estudios no se ha registrado (Ardila, A. 2020, Ríos, G & Reyes, C, 2013), también es novedoso la observación de una "ardilla ceniza-canela" *Notosciurus granatensis* (Sciuridae), comiendo frutos de *Siparuna echinata* (Siparunaceae), registro de una ave migratoria "lora" *Amazona mercenaria* (Psittacidae). El cañón del río incluye varios humedales en forma de terrazas, lo que diversifica la presencia de plantas acuáticas y seguramente la interrelación-anidación-reproducción de anfibios, estudios posteriores seguramente mostraran especies nuevas; el mismo PNLI, últimamente presenta muchas novedades en este grupo, por ejemplo (Navarrete *et al.*, 2016).

Los planificadores, al inicio de la declaratoria del PNLI, seguramente pasaron por alto el valor biológico que constituye el cañón de este río y no lo incluyeron, ante esta situación la Alcaldía del Cantón amparado en sus ordenanzas municipales debería declararlo como "Bosque Protector", además de la rica biodiversidad, constituye una fábrica y reserva de agua, los humedales en gradientes seguramente también esconden pequeñas lagunas glaciares con presencia de fósiles por descubrir, los entusiastas conservacionistas de la ciudad de Pillaro y parroquias aleda-

ñas ya lo utilizan en el ecoturismo y podría sumarse a las estrategias de conservación, agroturismo, turismo de paisaje, fruticultura y gastronomía tradicional.

Historia

En la historia, Píllaro y los Llanganates ha sido un importante lugar de visita, desde la época incásica, la leyenda de que Rumiñahui escondió en las cercanías del Yurac Llanganati o Cerro Hermoso el oro que estaba destinado al rescate de Atahualpa (Andrade, L. 1976), (Cevallos, 2002), personas nacionales y extranjeras se vieron tentadas a buscar el mineral dorado, mediante el denominado derrotero de Valverde, mapa que habría realizado varias copias y pasado por las manos de importantes personajes botánicos como Atanasio Guzmán, español muerto trágicamente en una profundidad de Patate, profesor y amigo del primer botánico ecuatoriano José Mejía Lequerica (Estrella, 1988). Guzmán residió temporalmente en Píllaro, participando en varias expediciones a los Llanganates, utilizando una copia de Valverde, modificado por él, habría llegado a las manos de Richard Spruce, con el que enviaría a otras personas en busca del tesoro de Atahualpa, mientras residía en Baños (Guzmán y Abreu, s.f.).

El cantón, acumulada una basta y rica historia, ejemplos de tenacidad y rebeldía lo demostraron Rumiñahui (Figura 2), la Revolución de los Esparza y gran parte de la historia escrita por el cura Robalino (Coba, 1929) (Figura 5). Otros personajes importantes, fueron: Emilio María Terán, militar, político y periodista latacunense de padres pillareños, en honor del cual lleva el nombre la manzana Emilia y en la parroquia del mismo nombre; otro general que llegó a ser

presidente de la República y al igual que el anterior una parroquia lleva su nombre es José María Urbina (Figura 1), el soldado Héctor Efraín Pilco Chango, nacido en San Miguelito-Píllaro, fue primer caído en la guerra del Cenepa (1995), y declarado héroe nacional (Vistazo 2022). Mucha de la historia reciente, así como personas importantes del cantón se quedan en el anonimato, pero si es importante nombrar al emblemático Colegio Nacional “Jorge Álvarez”, donde muchos ciudadanos tuvimos la dicha de estudiar, disfrutar y aprender para ser profesionales responsables en los campos diversos del conocimiento; en mi tiempo remembro las clases de docentes notables: Licenciados (as): Bonilla, Fierro, Marcelo Barriga, Eugenia Gallo, Ralph Vallejo, Yolanda Montenegro, Doctores: Jorge Mogrovejo, Mayorga, profesor Luis Freire, y en la Educación Escolar, el director de la Escuela Mariscal Sucre, profesor Carranza.

Conclusiones y Recomendaciones

- El cantón incluye una gran diversidad de formaciones vegetales y zonas de vida, por tanto, una rica biodiversidad; una parte está protegida en el PNLI, pero las otras no, por ello, las declaratorias y ordenanzas municipales bajo la figura de alguna categoría de conservación, como “Bosque Protector” son urgentes.
- Las evidencias culturales e históricas del cantón Píllaro, algunas se han visualizado, la Academia también ha recabado información escrita, pero mucha de ella también vive en la gente a través de su comunicación oral de generación en generación, documentar toda la evidencia escrita, así como la oral, aún es necesario,

y junto a los aspectos biológicos, proponer la declaratoria del cañón, como: "Patrimonio Cultural, Ecológico e Histórico" o "Pueblo Mágico".

•La diablada pillareña, Patrimonio Inmaterial, tiene un antes y un después, es un eje alrededor del cual giran intereses económicos, riesgos ambientales, salud pública e integridad familiar, la adecuada organización en base a reglamentaciones y apoyos estratégicos, se mostrará al mundo una imagen futurista y segura.

Agradecimientos

Dejo constancia de mi gratitud a las Doctoras de la Universidad Central del Ecuador: Consuelo G. Montalvo Ayala (Curadora del Herbario Q), Carmita I. Reyes Tello (Docente de la Facultad Ciencias Químicas) y Ángela A. Zambrano Carranza (Docente de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación), por la revisión del presente documento.

Referencias

- Acosta, M. (1984). Los Páramos Andinos del Ecuador, Publicaciones Científicas MAS, Quito.
- Acosta, M. (1975). La Naturaleza Ecuatoriana en el Programa Nacional de Turismo, Edit. Casa de la Cultura Ecuatoriana, Quito.
- Andrade, L. (1976). Viaje a las misteriosas montañas de los Llanganati: expedición italo-ecuatoriana. Segunda Edición, Edit. Santo Domingo, Quito.
- Anhalzer, G. (2011). El verdadero tesoro de los Llanganates, Ecuador Terra Incógnita 71: 34-38, Quito.
- Ardila, A. (2020). Caracterización de la dieta del oso andino *Tremarctos ornatus* Cuvier, 1825, en la región occidental del Parque Nacional Natural Chingaza. Tesis en Biología, Departamento de Ciencias Básicas, Programa de Biología, Universidad de la Salle, Bogotá.
- Cañadas, L. (1983). El mapa bioclimático y ecológico del Ecuador. MAG-PRONA REG-Banco Central del Ecuador, Quito.
- Cerón, C. (1985). Los páramos de Pisayambo. Revista Geográfica 22: 7-24, Instituto Geográfico Militar, Quito.
- Cerón, C. (2004). El bosque de galería en el cañón del río Culapachan, Tungurahua. Memorias de las XXVII Jornadas Ecuatorianas de Biología: 68-80, Edit. Universitaria, Quito.
- Cerón, C. (2015). Bases para el estudio de la flora ecuatoriana, Edit. Universitaria, Quito.

- Cevallos, C. (2002). Cuentos y leyendas sobre tesoros perdidos en los Andes ecuatorianos, AFESE 38: 185-210, Quito.
- Coba, J. (1929). Monografía General del Cantón Píllaro, Cultura, Quito.
- Coloma, A. (2007). Parque Nacional Llanganates, págs. 156-164, en: ECOLAP, MAE.
- Guía del Patrimonio de Áreas Naturales Protegidas del Ecuador, ECOFUND, FAN, Darwin Net, IGM, Quito.
- Estrella, E. (1988). El Pan de América, Etnohistoria de los Alimentos Aborígenes en el Ecuador, Ediciones Abya-Yala, Quito.
- Freire, E. (2003). El triunfo sobre Leito Grande, Casa de la Cultura Ecuatoriana Benjamín Carrión, Quito.
- Galeas, R. et al. (2013). Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental, Ministerio del Ambiente del Ecuador (MAE), Quito.
- Guerrero, E & Silva, A. (1992). Estudio del almacenamiento de manzanas en una cámara enfriada bajo condiciones ambientales. Tesis de Ingeniero en Alimentos, Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.
- Instituto Nacional de Patrimonio Cultural (2008). La Diablada Pillareña. <https://www.patrimoniocultural.gob.ec/la-diablada-pillarena/>
- La Hora (2023). Cuatro osos andinos son vistos en Píllaro. <https://www.lahora.com.ec/tungurahua/cuatro-osos-andinos-son-vistos-pillaro/>
- Martínez, L. (1905). Catecismo de Agricultura, Imprenta Nacional, Quito.
- Navarrete, M. et al. (2016). Two new species of frogs of the genus *Pristimantis* from Llanganates National Park in Ecuador with comments on the regional diversity of Ecuadorian *Pristimantis* (Anura, Craugastoridae), *ZooKeys* 593: 139-162.
- Paredes, E. (2012). Estudio del proceso de horneado con microondas y su efecto sobre textura instrumental del fruto de cuatro variedades de manzana (*Pyrus malus* L.), Tesis de Ingeniería Agroindustrial, Facultad de Ingeniería Química y Agroindustrial, Escuela Politécnica Nacional, Quito.
- Pérez, R. (s.f). Guzmán y Abreu Atanasio. <https://rodolfoperezpimentel.com/guzman-y-abreu-atanasio/>
- Ríos, G & Reyes, C. (2013). Monitoreo del oso andino (*Tremarctos ornatus*) en tres áreas de bosque nublado en la cuenca alta del Pastaza. *Bol. Téc., Ser. Zool.* 8-9: 91-108, Salgolquí-Ecuador.
- Rosero, L. (2014). Rescate de germoplasma de manzana Emilia (*Malus communis*-Reineta amarilla de Blenheim) mediante cultivo de tejidos in vitro. Tesis de Ingeniero Agrónomo, Facultad de Ciencias Agrícolas, Universidad Central del Ecuador, Quito.

Saquina, E. (2016). Historias y leyendas del Parque Nacional Llanganates como elemento preponderante en el desarrollo de un producto turístico para el cantón Píllaro de la provincia del Tungurahua. Tesis de Licenciatura y Hotelería, Facultad de Ciencias Humanas y la Educación, Universidad Técnica de Ambato, Ambato-Ecuador.

Sauer, W. (1965). Geología del Ecuador, Edit. Ministerio de Educación, Quito.

Secretaría de Turismo. (2014). Pueblos Mágicos. <https://www.sectur.gob.mx/gobmx/pueblos-magicos/#:~:text=Un%20Pueblo%20M%C3%A1gico%20es%20una,oportunidad%20para%20el%20aprovechamiento%20tur%C3%ADstico>

Soria, A, et al. (2011). Flora y Fauna del Parque Nacional Llanganates-Zona Altoandina, Imprenta Monsalve Moreno, Cuenca-Ecuador.

Soria, A, et al. (s.f). Guía fotográfica de las aves de Píllaro y zona alta del Parque Nacional Llanganates, Tungurahua-Ministerio de Turismo-Ecuador la vida es estado puro, Ambato-Ecuador.

Toapanta, G, et al. (2023). La Pandemia de la Covid-19 y la Diablada Pillareña, Primer Congreso Científico Internacional en Ciencias Humanas y Ciencias de la Educación. Conciencia Digital 6(1-14): 1040-1063.

UNESCO (s.f). Sobre la UNESCO Santiago. <https://es.unesco.org/fieldoffice/santiago/cultura/patrimonio#:~:text=El%20patrimonio%20es%20el%20legado,transmitiremos%20a%20las%20generaciones%20futuras>

Valencia, R. et al. (1999). Formaciones Naturales de la Sierra del Ecuador. Pp. 79-108.

En: R. Sierra (Ed.) Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFGAN/GEF-BIRF y EcoCiencia, Quito.

Vargas, H. et al. (2000). Vegetación y flora del Parque Nacional Llanganates, Research Gate 1-52.

Vistazo (2022). ¿Quién fue el primer soldado caído de la Guerra en el Cenepa? <https://www.vistazo.com/actualidad/nacional/quien-fue-primer-soldado-caido-de-la-guerra-en-el-cenepa-YI1280537>

Imagen:

<https://www.turismo.gob.ec/disfruta-una-fiesta-en-la-diablada-de-pillaro/>

Figura 1.
Parque de Pillaro, monumento del ex Presidente José María Urbina



Figura 2.
Monumento, General Rumiñahui, mirador de Huainacuri



Figura 3.
Volcán Chimborazo, mirada desde la terraza de una casa pillareña



Figura 4.
Feria de frutas, Mercado San Luis, días feriados jueves y domingo



Figura 5.
Nicho, José María Coba Robalino, Cementerio Municipal Pillaro



Figura 6.
Cascada en el sector Quillán

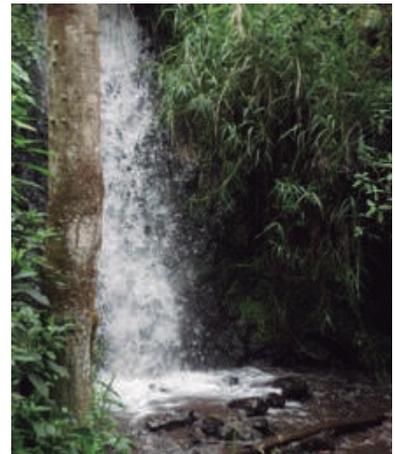


Figura 7.
Diablada Pillareña.
Patrimonio inmaterial



Figura 8.
Cuenca del río Puka huayco



Figura 9.
Gunnera colombiana, en humedales,
alimento del *Tremarctos ornatus* (oso)





Ingeniería agrícola y manejo del agua en el antiguo Ecuador

Antonio Fresco González
frescocobo@andinanet.net

Recibido: 15/03/23
Aceptado: 15/04/23

Resumen

Los sistemas de riego a nivel general poseen una variedad de características y procedimientos, esto depende de la realidad de cada una de las sociedades. La ingeniería agrícola aporta de manera sustancial al tema planteado, pues de ella dependerá el proceso para la distribución de los elementos que influyen en la agricultura. Entre las técnicas que se han determinado en el antiguo Ecuador para el procesamiento del agua se encuentra: albarradas, camellones, riego, semiterrazas, andenes o terrazas agrícolas. Además, en lo que respecta la ingeniería hidráulica, los antepasados también desarrollaron espacios con finalidades ceremoniales, religioso y medicinal.

Palabras clave: Ingeniería, Agua, Hidráulico, Agricultura.

Agricultural engineering and water management in ancient equator

Abstract

Irrigation systems at a general level have a variety of characteristics and procedures, this depends on the reality of each one of the societies. Agricultural engineering contributes substantially to the issue raised, since the process for the distribution of the elements that influence agriculture will depend on it. Among the techniques that have been determined in ancient Ecuador for water processing are: albarradas, ridges, irrigation, semi-terraces, platforms or agricultural terraces. In addition, regarding hydraulic engineering, the ancestors also developed spaces for ceremonial, religious and medicinal purposes.

Keywords: Engineering, Water, Hydraulic, Agriculture.

Cómo citar: Fresco, A. (2023). Ingeniería agrícola y manejo del agua en el antiguo Ecuador. Revista Homo Educator (digital). ISBN: 978-9978-347-79-9 Vol. 2(3) enero-junio, 2023, págs. 29-44.

1. Ingeniería hidráulica de uso agrícola

Desde épocas muy tempranas, en el antiguo Ecuador, al igual que en muchos otros puntos de la América tropical, sociedades de agricultores iniciaron el manejo de sus recursos

hidráulicos con fines agrícolas, tanto para conservar el agua en las estaciones secas, como para eliminar su exceso, perjudicial para muchas de las especies cultivadas, y para lograr su distribución equitativa y controlada de un elemento indispensable para la vida humana.

1.1. 'Albarradas'

Desde la Época Formativa se inició la construcción de 'albarradas' ('jagüeyes' en Perú) o grandes represas de tierra para conservar el exceso de agua de las estaciones de lluvia para su utilización en los períodos de menores precipitaciones. Esta técnica se aplicó tanto en aquellas zonas con cortos períodos de lluvia y largas estaciones de sequía, como en la zona semidesértica de la Península de Santa Elena, y, en combinación con los campos elevados o 'camellones', en sectores de la planicie costera que presentan grandes contrastes pluviales, con inundaciones estacionales, o en cuencas andinas muy húmedas o semipantanosas con precipitaciones estacionalmente intensas albarradas en la parte baja de la cuenca del Guayas en el valle de Cayambe. (Marcos, 2004; Valdez, 2006)

1.1.1. Albarradas de la Península de Santa Elena:

La más antigua de estas represas de tierra es una enorme que existe en la parte occidental y más seca, sin corrientes de agua permanentes, de la Península. Fue estudiada por la arqueóloga norteamericana Karen Stothert (1995) y su construcción original, al parecer, data de la transición entre los períodos Formativo y Desarrollo Regional, en la parte final de la cultura Engoroy (Chorreroide de la península), y continuó en uso hasta la época de la conquista. No tiene camellones asociados, y debió servir exclusivamente para recoger agua para su uso durante la larga temporada seca. Hasta la época actual albarradas similares se siguen constru-

yendo y utilizando en las partes más secas de la península de Santa Elena, aunque de pequeño tamaño y de uso familiar, aunque parece que también se mantienen en uso algunas, originalmente de uso comunitario, que cuentan con muchos siglos de antigüedad.

El equipo de investigadores del 'Proyecto Albarradas' de la CEEA/ESPOL ha realizado durante la década pasada un minucioso estudio multidisciplinario de las características constructivas, desarrollo histórico, aspectos botánicos, así como asociaciones culturales y sociales de una serie de albarradas antiguas de la Península de Santa Elena (Marcos, 2004) comprobando su uso ininterrumpido a lo largo de milenios.

1.1.2. Albarradas en los complejos de campos elevados:

Tanto en la cuenca del Guayas como en el valle de Cayambe, Sierra Norte, existen albarradas asociadas a los complejos de campos elevados. Generalmente se encuentran en el borde inferior de un complejo de camellones y su función sería retener el agua en sus zanjas o canales intermedios durante la temporada seca (Valdez ed., 2006; Marcos, Gabriel y Bazurco Osorio, 2006).

1.2. 'Camellones' o campos elevados (waru waru en quichua):

En territorio ecuatoriano, como en otras regiones de la América tropical con cuencas bajas y húmedas, para aumentar el rendimiento local de las cosechas y fomentar el cultivo

permanente de zonas con grandes contrastes climatológicos (humedad y temperatura) se aplicó una técnica de ingeniería agrícola consistente en la construcción de bancales de tierra amontonada, paralelos y con zanjas intermedias, denominados ‘camellones’. Grandes extensiones de terreno cubiertas por estas construcciones se pueden ver aún en las tierras bajas de la región de las Guayanas (Rostain 1991, en Gondard 2006), los Llanos de Mojos en Bolivia, en el oeste del Mato Grosso en el SO de Brasil, El Valle de Casma en costa peruana, en la parte meridional de la Cuenca del Guayas de Ecuador y en el norte de la provincia de Esmeraldas (‘Laguna de la Ciudad’) en el NO de Ecuador, las planicies deltaicas de las costas caribeña (cuenca baja del río San Jorge) y pacífica de (región de Tumaco) de Colombia, en el oeste (Depresión Momposina en los Llanos del Orinoco; Gassón y Rey, 2006) y nordeste (Karinya) de Venezuela y las selvas del Petén (N de Guatemala) y Tabasco (sudeste de México)¹. Existen también extensiones menores de este tipo de construcciones en cuencas húmedas situadas en las tierras altas andinas: Valle de Lerma (Salta) del Noroeste argentino, en la cuenca del lago Titicaca en Bolivia y Perú; en el valle de Cayambe y en la parte meridional de la cuenca del Lago San Pablo en el norte de Ecuador; y en la Sabana de Bogotá (ver mapa de Donovan 1970, en Gondard, 2006). En época reciente, las nuevas técnicas de reconocimiento aéreo del paisaje aplicadas a la arqueología han empezado a producir resultados positivos en la identificación de la existencia de ‘campos elevados’ prehistóricos

en el valle del Mississippi del este de Norteamérica (Denevan, 2006; Gondard, 2006).

Una variante de esta técnica de ingeniería agrícola es la de las ‘chinampas’, construidas directamente sobre las aguas poco profundas de los lagos de la Cuenca de México (Armillas, 1971; Sanders, 1976).

En tierras bajas y/o pantanosas (al menos estacionalmente) este tipo de construcciones permitían el mantener las plantas cultivadas por encima del nivel del agua, evitando su putrefacción mientras que las raíces siempre dispusieran de un suministro permanente de un elemento crucial para su desarrollo. Por otra parte, la acumulación de restos vegetales en los canales intermedios en estadio mayor o menor de putrefacción proporcionaban un medio ideal y cercano de aportar el abonado ideal para los cultivos al transferirlo de manera regular a la parte superior de los camellones.

En las tierras altas y frías los efectos de las heladas, perjudiciales para los cultivos, eran mayores en el agua acumulada en las zanjas que en lo alto de los camellones.

En el Ecuador, los complejos de ‘camellones’ están, al parecer, asociados con la residencia de un importante señor étnico o curaca de dominio regional del período de Integración. La construcción, reparación y cultivo de estos ‘campos elevados’ debía exigir el empleo intensivo, de una manera periódica, de mano de obra por un espacio de tiempo; su producción

¹ Aunque no he encontrado información arqueológica al respecto, me parece muy probable que ya existieran antecedentes del 1er. milenio antes de Cristo en la cultura Olmeca, cuyos centros más importantes, Las Ventas y San Lorenzo, se encuentran en la región baja y pantanosa de Tabasco y el SE de estado de Veracruz (México).

principal, debió ser propiedad del curaca y, además de cubrir las necesidades de la familia del señor y de sus dependientes inmediatos, tendría la finalidad de producir chicha y comida para ser consumida en las festividades que de manera regular el curaca tenía que ofrecer a sus 'súbditos' para mantener su fidelidad y compensarles por el esfuerzo extraordinario empleado en el trabajo de los 'camellones', transporte y almacenamiento de la cosecha, construcción y reparación de pirámides o 'tolas', de tumbas señoriales (algunas de ellas, como las de La Florida en Quito) en pozos de gran profundidad excavados en la dura 'cangahua', etc.

Por lo general, un típico complejo de 'camellones' se compone de muchos grupos cuadrangulares de 'campos elevados' paralelos de longitud similar, dispuestos en un damero en que los camellones cada grupo están colocados alternadamente, es decir en una dirección que forma ángulo recto con la de los que componen los grupos vecinos. Cada camellón particular es un amontonamiento de tierra, alargado (de unas decenas de metros de longitud), baja altura (entre 30 y 50 cm) y un ancho variable (1 o 2 m), separado de sus vecinos por una zanja no muy profunda.

1.2.1. 'Laguna de la Ciudad':

En un sector del litoral norte de la provincia de Esmeraldas, en al sur del curso inferior del río Santiago existe una baja planicie ondulada conformada por una serie de cordones de arenas marinas, paralelos a la orilla del Océano Pacífico, la planicie está limitada por un macizo de colinas situadas al sur, y el curso del río Santiago al norte y al este. El gran número de "camellones" existentes en esta

zona parece tener una relación directa con el gran centro ceremonial de 'La Tolita' (período de Desarrollo Regional) situado al otro lado del río (Valdez, 2006).

1.2.2. Campos elevados de la Cuenca del Guayas:

En la parte meridional de la gran depresión interior de las tierras bajas litorales del Ecuador, en el delta interior que se extiende entre los cursos inferiores de los ríos Daule y Babahoyo, al norte y este del estuario ('Ría del Guayas') y delta de Guayaquil, que se inundan estacionalmente durante la temporada del año en que caen fuertes lluvias tanto en la zona costera interior como en la sección vecina de la cordillera de los Andes. En amplias zonas de esta cuenca existen grandes extensiones cubiertas de campos elevados o camellones con hondonadas y albarradas complementarias para conservar el agua en las épocas secas. Son construcciones realizadas por los grandes señoríos correspondientes a la etnia Chono (cultura Milagro Quevedo) que habitó en la zona durante el período de Integración. Los resultados de los estudios arqueológicos realizados en la zona muestran que los camellones fueron construidos y utilizados, al parecer, desde el siglo V de nuestra era hasta, posiblemente, el siglo XVII.

1.2.3. Camellones del Territorio Quito (prov. de Pichincha):

En distintos puntos del corredor interandino que se extiende a lo largo de la vertiente interna de la cordillera Occidental, en la provincia de Pichincha, se han localizado a una profundidad variable, entre 0,5 y 2 metros de profundidad, aproximadamente, campos elevados superpuestos que corresponden a un lapso de tiempo

que se extiende, al menos, entre el 500 y 800 d. C.; es decir, estuvieron en uso durante la parte temprana del período de Integración, y se asocian a la cultura Chaupicruz. Los distintos niveles de camellones están separados por gruesas capas de cenizas volcánicas que, además de permitir datarlos, demuestran que luego de cada erupción importante estas obras de ingeniería agrícola quedaban enterradas e inutilizadas y tenían que ser construidas de nuevo (Villalba y Alvarado, 1997).

En el sector de Chillogallo, en la parte sur de la ciudad de Quito, existe una amplia extensión de camellones aún visibles (o lo eran al menos hasta hace no muchos años) en la superficie del terreno, los cuales, aunque tenían una delgada capa de cenizas volcánicas en la superficie y en el fondo de las zanjas, parecen haber estado en funcionamiento hasta una época muy posterior, al menos hasta la conquista incaica. Esto nos permite suponer que su funcionamiento corresponde a la época tardía del período de Integración.

1.2.4. Camellones del País Caranqui (provincia de Imbabura):

En el mismo callejón interandino, en el territorio que hoy corresponde a la provincia de Imbabura y norte de la de Pichincha, existen tres grandes complejos de camellones, y otros menores, en pequeñas cuencas, profundas, cerradas y de fondo plano, de piso muy húmedo. El primero está en junto a la población de Cayambe (N. O. de la prov. de Pichincha), el segundo a la orilla de la laguna de San Pablo (al sur de Otavalo) y el tercero junto al caserío de Angochagua, al sur de la ciudad de Ibarra). Visibles

hasta la actualidad, parecen haber funcionado durante la parte tardía del período de Integración, y cada uno de ellos se encuentra en la vecindad del lugar de residencia del 'Hattun Curaca' o señor principal de uno de los grandes cacicazgos en que se agrupaba la etnia 'cara' o caranqui: Kayanpi ('Cayambe') el primero, Otavalo el segundo, Karanki ('Caranqui') el tercero (Villa1ba, 1998; Caillavet, 2006; Gondard y López, 2006).

1.3. Riego:

La combinación de un clima templado de temperaturas poco variables lo cual permite el cultivo a lo largo de todo el año (dos a tres cosechas anuales), con importantes variaciones estacionales en el volumen y regularidad de las precipitaciones hizo necesario la implantación de sistemas de riego en las distintas hoyas del callejón interandino. En una gran parte de la Sierra las características topográficas, con cauces profundos encajonados entre altas paredes casi verticales, hizo necesario establecer las bocatomas de las acequias a grandes distancias de los terrenos de cultivo situados en el fondo y laderas bajas de los valles interandinos, generalmente desde las cabeceras de los ríos, lagunas o manantiales, situados en los altos páramos (4000 m s.n.m. y más).

En la mayoría de los casos, las mismas acequias tradicionales han seguido en uso durante muchos siglos hasta la actualidad (o al menos hasta la primera mitad del siglo XX), y no se han realizado hasta ahora estudios de carácter arqueológico que nos permitan diferenciar las remodelaciones recientes, o reparaciones y/o rectificaciones de época prehispánica.

1.3.1. Acequia del páramo del Cotopaxi:

El único tramo importante conocido de acequia prehispánica original, hoy abandonado y sin evidentes rectificaciones posteriores, corre por la planicie alta, páramo, que se extiende al norte y este del volcán Cotopaxi. Tiene su origen, junto con una acequia moderna que a unos pocos cientos de metros de su origen sigue en dirección norte distinta a la del canal pre-hispánico, en un manantial abundante que brota al pie de una de las colinas situadas en la base nororiental del cono volcánico. La pared de la colina sobre la boca de agua, casi vertical y de materiales volcánicos muy sueltos, presenta un antiguo paramento de piedra sin labrar cuya función evidente ha sido la de evitar derrumbes de dichos que tapasen la salida del agua. A continuación, existe un corto tramo de agua profunda (antigua laguna) entre las colinas, con orillas aparentemente retrabajados en época prehispánica para darle un recorrido en zigzag poco marcado (quizás para identificarlo con la serpiente sagrada, que en la mitología andina se identifica con el agua). Sale de entre las colinas para bordearlas por su base oriental y luego torcer al oeste. A poca distancia, a versión moderna de la acequia se desvía de nuevo al norte.

El canal antiguo, hoy seco, continúa al noroeste realizando continuas ondulaciones para evitar las colinas y mantener un recorrido con una ligerísima gradiente de descenso que mantuviera el agua en movimiento, pero que este fuese lo suficientemente lento como para que no se erosionaran rápidamente las paredes laterales de tierra y/o desbordara el agua de la acequia con un ligero aumento de caudal. Poco más adelante la acequia cruza la embocadura nor-

te de un pequeño valle de fondo plano (restos de lahares del volcán Cotopaxi) donde existen una serie de grupos de amplios recintos rectangulares, la mayoría con paredes de tierra (realizadas en 'chambas' o bloques de césped) y unos pocos de piedra sin labrar.

Aunque no se han realizado hasta ahora más que trabajos arqueológicos muy limitados sin resultados satisfactorios, creemos poder afirmar que una parte de las estructuras parecen ser de época incaica, aunque el resto deben ser anteriores; todas ellas cumplirían funciones religiosas relativas al culto al volcán y/o manejo de la ganadería establecida en los páramos vecinos. La pared norte del más septentrional de estos recintos ocupa el lugar de la orilla meridional de la acequia y presenta dos salientes semicirculares a los que se adapta el trazado del canal. Cortes estratigráficos realizados en el relleno del mismo, aunque no nos han proporcionados muestras para datación ni materiales culturales asociados, nos permiten afirmar que el fondo original estaba a más de un metro de profundidad respecto al suelo actual, y fue rellenado, al menos dos veces, por deposiciones importantes de cenizas volcánicas (hubo otras mucho menores que fueron arrastradas por el agua o eliminadas por los responsables del canal), que elevaban a la vez el nivel del terreno circundante; estos rellenos se pueden apreciar claramente en la estratigrafía, permitiendo apreciar dos principales fases superpuestas en la historia de la acequia, cada una con un relleno de arena depositada por el agua en el fondo de la corriente; en cada uno de éstas fase el canal tendría medio metro de profundidad, aproximadamente (Fresco et al., 1987).

1.3.1. Sistemas de riego tradicionales en Imbabura y el norte de Pichincha:

El geógrafo Gregory Knapp, en su investigación acerca de la 'Ecología Cultural Prehispánica del Ecuador' (1988), ha hecho un amplio estudio de las acequias tradicionales, de probable origen prehispánico, en la Sierra Norte del Ecuador, comprobando que siguen (o seguían al tiempo de su estudio: años 80 del pasado siglo) en uso muchas de ellas con técnicas de mantenimiento y reparación, así como prácticas tradicionales de carácter comunitario en el reparto de estas tareas y en la distribución del agua por parte la población campesina y mestiza de la región. Durante la prospección de campo que realizamos en compañía dicho investigador en los sectores de Guayllabamba y San Antonio de Pichincha, al norte de la ciudad de Quito, pudimos comprobar, además, que, al igual que los campos de 'camellones', muchos de los canales más importantes tenían una relación evidente con importantes construcciones prehispánicas del período de Integración, como pirámides de tierra o tolas. Igualmente, durante éste y otros trabajos de campo recogimos tradiciones orales que relacionan la construcción inicial de algunos de estos canales con el pasado preincaico.

El sector de Guayllabamba, por ejemplo, está situado en la parte más profunda, cálida y seca de la hoya interandina del mismo nombre, pero allí, cuando se dispone de agua de riego suficiente, se pueden obtener grandes cosechas de maíz, frutas y verduras (hoy es uno de los principales centros de producción de aguacates, fresas y hortalizas de la Sierra ecuatoriana). Documentos coloniales tempranos afirman que el Inca Tupac Yupanqui, cuando conquistó la zona de

Quito seleccionó este lugar para su aprovechamiento personal (o de su panaqa), expulsando a los anteriores campesinos locales y poblándolo de agricultores mitmaquna traídos de otras zonas del Imperio. Igualmente, recogimos localmente una tradición que indica que una antigua 'reina de El Quinche', centro ceremonial Kayampi situado al pie de la Cordillera Real a pocos kilómetros al sudeste de la depresión de Guayllabamba, había hecho construir una gran acequia para regar los campos de Guayllabamba la cual tenía "más de cuarenta kilómetros" de longitud y tenía su origen a otro lado de la cordillera (Fresco et al., 1984 y 1985).

La geóloga norteamericana Patricia A. Mothes (1986) realizó en los años 80 del siglo pasado una investigación de campo en la cuenca del río Pisque (una de las principales corrientes de agua que dan nacimiento al río Mira) en la cordillera Real, al nordeste de la provincia de Imbabura. Allí estudió el gran canal de riego denominado 'Acequia del Pueblo de Pimampiro' de 20 km de longitud, y otros dos algo menores. Todos ellos mostraban la persistencia de antiguas técnicas de construcción, mantenimiento y distribución de agua de carácter comunitario, así como una evidente relación con una serie de sitios arqueológicos, principalmente de los períodos de Integración e Inca. Hay que recordar que la zona de Pimampiro es nombrada en documentos coloniales tempranos como un importante centro de producción agrícola, especialmente de hoja de coca, que atraía agricultores y mercaderes de un amplio sector de la Sierra Norte (de diferentes etnias) y su posición era codiciada por los señoríos vecinos (en un tiempo fue ocupada militarmente por los poderosos curacas de Karanki).

1.4. Semiterrazas:

En distintas zonas de la Sierra ecuatoriana se ha observado la existencia de un escalonamiento artificial de las pendientes para uso agrícola que parece tener un origen prehispánico. La finalidad de estas construcciones, denominadas 'semiterrazas' por Gregory Knapp (1988), es reducir el grado de inclinación de la pendiente y retener la capa de suelo fértil impidiendo su lavado por parte de la escorrentía; están sostenidas por muros de contención de bloques de cangahua y maleza. Las hemos observado en varios sectores de la parte central de la Sierra como el valle del río Toachi, provincia de Cotopaxi, y en Colta (donde aún se utilizan para sembrar papas), provincia de Chimborazo.

1.5. Andenes o terrazas agrícolas:

Aunque en muchos casos se han destruido en época reciente por la introducción de técnicas de trabajo de carácter moderno (tractores, por ejemplo), en múltiples sectores de la Sierra ecuatoriana se puede apreciar la existencia de grandes complejos de andenes o terrazas de uso agrícola. Tanto nosotros como otros investigadores, las hemos observado, al menos, en las provincias de Imbabura (antiguos cocales de Pimampiro), Pichincha (Chillogallo, Cayambe y ladera occidental del cerro Ilaló), Bolívar, Chimborazo y Loja, tanto en fotos aéreas como en prospección de campo. La construcción de algunas de estas andenerías agrícolas (como las de San Lucas, en la provincia de Loja), parece corresponder al período incaico (sin descartar la posibilidad de que tengan un origen anterior), pero otras son casi con toda seguridad de origen preincaico. Entre estas últimas hay que incluir las del sector de Flores, provincia de Chimborazo

(Rodrigo Erazo, comunicación personal), donde se conservan aún (en uso hasta hace pocas décadas), laderas cubiertas de gradas horizontales sostenidas por altos muros conformados por bloques de cangahua que retienen una gran cantidad de suelo agrícola acumulado artificialmente y asociadas a un complejo sistema de riego y drenaje (anchas ramblas de fuerte inclinación entre las terrazas y troneras de desagüe al pie de los muros de contención).

La construcción de las terrazas en lugares de fuerte pendiente permitía evitar la erosión de los espacios de cultivo debido a escurrimiento del agua de riego o producto de intensas lluvias, así como la prevención de heladas debido a los vientos fríos de las épocas invernales al construirlas en las laderas situadas a sotavento de vientos predominantes. Además, los terrenos aterrizados se hallaban en las laderas de la cabecera de valles de paredes escarpadas de ríos que encauzaban hacia las alturas las neblinas y nubes procedentes de la Costa o la Amazonía proporcionando a los cultivos un suministro suficiente de aire relativamente cálido, así como la humedad necesaria para abastecer los cultivos (Marcano, 2020).

2. Urbanismo e ingeniería hidráulica

2.1. Terrazas habitacionales:

En varios puntos de la Sierra Norte del Ecuador, grandes trechos de laderas de pendiente muy escarpada que dominan el fondo de valles templados han sido transformadas por el hombre en extensos graderíos conformados por terrazas estrechas y largas, las cuales han sido interpretadas como lugares para la implantación de vivienda o pueblos fortificados, sus características formales y la

presencia en puntos regularmente distribuidos a lo largo de estas plataformas. La utilización de esta técnica constructiva permitió, al aprovechar las pendientes más escarpadas para la ubicación de sus viviendas, aprovechar para el cultivo de una manera más intensiva posible las tierras fértiles del fondo del valle, así como facilitar la protección de las viviendas contra los ataques de grupos hostiles; la transformación de las pendientes en terrazas, además de proporcionar un fundamento horizontal y, por tanto, más adecuado para levantar la vivienda, permitió un mejor manejo de la escorrentía o desalojo del agua de lluvia evitando los naturales desplazamientos del terreno en pendientes tan abruptas. Este tipo de laderas escalonadas con un posible uso habitacional se pueden ver aún al sudoeste de la población de Cayambe, en el nordeste de la provincia de Pichincha, y en el valle Pimampiro, en la esquina nororiental de la provincia de Imbabura; en ambos casos se trata de zonas agrícolamente muy productivas, situadas en las cercanías de puertos de montaña que conectan la Sierra con la vertiente oriental de los Andes y con la Amazonía en general; la primera cuenta con grandes extensiones de campos cubiertos de 'cammellones' y la otra constituía, como ya dijimos, una zona codiciadísima por su gran producción de hojas de coca (Borja, 1582).

2.2. Plataformas habitacionales:

Un uso similar al de las terracerías habitacionales recién citadas tendrían las plataformas de menos extensión (para una vivienda, zonas de trabajo, patios y, quizás, algunos huertos) que se pueden observar en sitios asociados a la cultura Cañari en las provincias de Cañar (Ingapirca y Taday) y Morona Santiago (valle superior del río Cuyes), y a la cultura Palta en la

provincia de Loja (pendientes de las cuchillas de Llano Grande y Taranza en la cuenca alta del río Catamayo). En el primer caso (cañari) las plataformas, de forma oval, tienen muros de contención poco elevados conformados por piedras sin labrar.

En Ingapirca, las terrazas, de forma semioval (el extremo recto de funde con la parte superior de la pendiente), están sostenidos por paramentos contruidos a base de grandes cantos rodados de forma ovoidal, seleccionados por tamaño y forma y colocados de manera ordenada. La base externa de estos muros de piedra está ceñida por canales de desagüe, en parte subterráneos, con bordes y tapas de piedras planas, que recogían el agua de lluvia que escurría de las plataformas y corría por los espacios intermedios entre éstas, planos, con ligera pendiente, y pavimentados con una densa y profunda capa de piedras muy pequeñas (Fresco, 1983).

3. Arquitectura hidráulica de uso ritual y/o medicinal

En la cosmovisión de todos los grupos étnicos que habitan y han habitado el territorio ecuatoriano, tanto en las alturas de los Andes como en las tierras bajas, el agua en la naturaleza, manantiales, lagunas, ríos, cascadas, etc., tiene una presencia prominente, es un regalo de la Pachamama ('Madre Tierra') que se asocia al origen y mantenimiento de la vida. Por esta razón han ocupado una parte importante de sus mitos y ritos, generalmente en asociación con un caimán o serpiente mítica. Hasta ahora la etnia shuar de la Amazonía rinde culto a sus cascadas sagradas y en la Sierra se tiene un respeto especial a ciertos manantiales y lagunas. En relación con este culto al agua y

a la fertilidad hay que recordar la gran demanda que tuvo por parte todas las culturas andinas, desde el período Formativo hasta la Conquista española, tanto con carácter ritual como suntuario la concha *Spondylus* exportada a todo el mundo andino, por mar y por tierra, desde la costa ecuatoriana.

Existen construcciones prehispánicas de carácter ritual en diversos lugares del territorio ecuatoriano como, por ejemplo, las asociadas a la laguna de Culebrillas (en cuyo fondo se han encontrado ofrendas de cerámica Cañari) en la provincia del Cañar, y las que se encuentran al borde de varias lagunas situadas en lo alto del Macizo del Cajas (cordillera Occidental, provincia del Azuay), así como junto al manantial situado al pie del cono del volcán Cotopaxi, que da origen a la acequia prehispánica citada anteriormente (Fresco, 1982).

Además, hay claras evidencias de que el curso de varias corrientes de agua fue corregido artificialmente para darle una forma regular en zigzag, como en el caso de la Quebrada Espíndola que alimenta la citada laguna de Culebrillas y el curso inicial acequia del Cotopaxi (la cual tiene más adelante tramos ondulados regulares, aparentemente innecesarios por razones puramente prácticas).

3.1. Baños y piscinas ceremoniales:

En todo el territorio ecuatoriano, especialmente en el callejón interandino y en las vertientes de la cordillera, la población indígena y mestiza tiene, tradicionalmente, un gran afición popular y masiva al uso de las aguas termales tanto para uso medicinal como de paseo familiar y diversión colectiva. Modernamente se han construido en los manantiales más

importantes (en gran número y repartidos por todas las provincias de la Sierra) complejos de piscinas para su aprovechamiento público; en la mayoría de los casos están a cargo de instituciones públicas; pero en los casos en que una empresa privada se haya hecho cargo, ha debido construir, junto al complejo de mayor calidad y costo, uno suficiente amplio de carácter popular). Existen evidencias de la utilización tradicional y prehispánico de muchos de estos manantiales, así como de su carácter sagrado y función ritual.

3.1.1. Las 'piscinas' de Tulipe:

En las estribaciones occidentales de la cordillera cerca de la ciudad de Quito, en el sitio denominado Tulipe se ha excavado y restaurado un complejo de piscinas profundas con paredes de piedra sin labrar. Las asociaciones culturales hasta ahora son dudosas pero su construcción y utilización parece corresponder a los períodos de Integración (etnia y cultura yumbo) y está asociado a pirámides ceremoniales de tierra ('tolas') de esta época (Jara Chávez, 1983).

El complejo comprende un grupo central organizado geométricamente que se compone cuatro profundas piscinas de paredes de piedra sin labrar, dos rectangulares y dos semicirculares, alimentadas por un pequeño canal de bordes de piedra que procede del sur y luego se subdivide para ingresar a cada una de las piscinas (a dos por el centro de su lado sur, a una por el centro del lado norte y a la última por el centro del lado oeste. El ingreso del agua a las piscinas ocurre desde el borde superior de una proyección rectangular que ingresa a la piscina por varios metros y sobre la que corre, al nivel del terreno exterior, la parte final del canal de alimen-

tación. En la parte central de la pared opuesta existe un tramo de escalera que, en todos los casos parece haber estado constituido por siete escalones.

Estas piscinas, cuyas paredes están conformadas por un paramento de piedras sin labrar, parecen no haber contado con un sistema de drenaje en la parte inferior, por tanto, debieron mantenerse llenas de agua de manera permanente y los canales de alimentación, tan angostos y poco profundos, solo aportarían el agua suficiente para llenar las piscinas en un primer momento o luego de haber sido vaciadas (desde arriba) para su limpieza. Es evidente, de manera regular, que se realizaba una limpieza cuidadosa pues el fondo estaba totalmente libre de cualquier evidencia de basura u otros desechos de origen humano que, por descuido de los usuarios o arrastrados por el viento y/o el agua de lluvia, deberían haberse acumulado en el fondo a lo largo de los años en que estuvieron en uso.

Junto a estas piscinas, por su lado oriental, existe otra de forma compleja que ha sido interpretada como la forma esquematizada de un puma o jaguar, lo cual ha llevado a postular que se trata de una construcción posterior de inspiración inca. Esta forma de un felino se ha asociado al supuesto diseño urbanístico felínico del Quito incaico. Otro rasgo de inspiración inca en la construcción de esta piscina puede ser que en vez de ingresar por un tramo de escalera construido artificialmente al acceso parece estar asegurado por una roca adosada a su paramento meridional que debió aparecer en el momento de retirar la tierra y fue dejada in situ. La presencia inca en la zona está asegurada además por la existencia, cerca de

las piscinas, de un baño ceremonial de construcción típicamente incaica (similar a otros existentes en los complejos incaicos de Ingapirca y Pumapungo, y en otros sitios de esta cultura en otras zonas de los Andes), así como un hallazgo de cerámica inca imperial a pocos kilómetros del lugar.

A unos cientos de metros hacia el este existe otra piscina aislada, de mayor tamaño y de características constructivas similares, de forma circular con una 'isla' circular en el centro y un camino recto que la conecta con la parte exterior de la piscina. Ambas construcciones tienen la parte superior plana, al nivel del piso del terreno circundante, y paramentos de piedra sin labrar similares a los que rodean la piscina.

Adicionalmente, a unos pocos cientos de metros al oeste de las piscinas existe un baño de características constructivas incaicas.

3.1.2 La gran 'piscina' del Caranqui

En el importante centro administrativo incaico de Caranqui (Karanki), integrado hoy en la parte meridional de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura, se ha descubierto en las últimas décadas del siglo XX, una 'piscina' rectangular, grande y profunda, de paredes de piedra y fondo de piedra labrada al mejor estilo cuzqueño, con pequeños baños de puro estilo incaico al pie de sus paredes norte y sur (Bray y Echeverría, 2009).

3.1.3 Los baños de Ingapirca:

En el importante monumento inca de Ingapirca (antiguo Hatun Kañar), al oeste de la ciudad de Cañar (en el norte de la provincia del mismo nombre) existen dos baños incaicos situados en las laderas septentrional

y meridional de la depresión central. Realizadas en piedra labrada del mejor estilo cuzqueño una se encuentra por debajo de la plaza ceremonial situada al este del Templo del Sol o 'Castillo' y la otra en la pendiente al oeste del complejo cañari-inca de 'Pilaloma'. La segunda se abastecía con agua procedente, probablemente, de un posible embalse de fondo empedrado situado en la hondonada de 'Vishipotero' situada al este de 'Pilaloma' (Fresco, 1983).

3.1.4 El Gran Canal y los baños de Pumapungo:

En la planicie situada al pie del monumento prehispánico de Pumapungo (ciudad de Cuenca, Ecuador), existe un gran canal rectilíneo de paredes de piedra labrada de características incaicas y que corre en línea recta (oeste-este) paralelo al curso del río Tomebamba. A medio camino del canal existen dos baños antiguos (uno frente al otro). El canal nace en una pared de piedra que sirve de muro de contención de un antiguo embalse (Fresco, 2014).

3.1.5 La 'cocha' de Tambo Blanco:

En el monumento incaico Tambo

Blanco, al oeste de San Lucas (población situada al norte de la provincia de Loja existe hilada de piedras labradas que forman un óvalo y probablemente corresponden a la base del muro perimetral de un 'embalse' hoy desecado, lo cual justificaría el nombre de "Cocha" (Kucha = 'laguna' o 'depósito de agua' en quichua) que Guamán Poma da a este lugar en su 'Lista de Tambos' (Fresco, 1983).

3.1.6. Manejo del agua en la ciudad inca de 'Cajas':

En medio de los muros de las extensas ruinas del monumento incaico de 'Paja Blanca', situado en lo alto del cerro del mismo nombre, y que yo identifico con la ciudad de Cajas/Qashash (capital del 'reino' o provincia incaica de "Cajas" al sur de la actual provincia de Loja, Ecuador) existe una laguna (¿embalse artificial?) que por un posible canal que correría hacia el norte entre dos muros de piedra hasta alcanzar un caída escalonada (artificialmente) que bajaba por la pendiente vertical de la ladera oriental del cerro Paja Blanca, la cumbre más alta del Filón de Taranza, sobre el que se encuentran las ruinas de la citada ciudad incaica (Fresco et al., 2010).

Referencias

- Armillas, P. (1971). Gardens in swamps. *Science*, 174(4010): pp. 653-661 (en Sanders, 1976: pp. 134-136).
- Batchelor, B. (1980). Los camellones de Cayambe en la Sierra del Ecuador. *América Indígena*, XL, 4: pp. 671-689. Instituto Indigenista Interamericano, México.
- Beach, T. Beach, S. L. Krause, S. Guderjan, T. Valdez, F. Jr. Fernández, J. Eshleman, S. y Doyle, C. (2019) Ancient Maya wetland fields revealed under tropical forest canopy from laser scanning and multiproxy evidence. *PNAS*, vol. 116 no. 43.

Santa Fe Institute, Santa Fe (Nuevo México). <https://doi.org/10.1073/pnas.1910553116>

- Birk, J. (2014) Pre-Columbian Nutrient Inputs into Terras Pretas and Raised Fields in Amazonia (tesis doctoral). Universidad de Nürnberg, Alemania.
- Borja, A. (1965). Relación en suma de la doctrina y beneficio de Pimampiro y de las cosas notables que en ella hay... (1582) Relaciones Geográficas de Indias. Ediciones Atlas, Biblioteca de Autores Españoles 184. Madrid.
- Bray, T L. y Echeverría, J. (2009). Saving the Palace of Atahualpa: The Late Imperial Site of Inca-Caranqui, Imbabura Province, Northern Highland Ecuador.
- Broadbent, S. M. (1968). A Prehistorical Field System in Chibcha territory, Colombia. *Ñawpa Pacha*, 6: pp. 135-147.
- Cadudal, F. (2009). Camellones y Sistemas Agrícolas Prehispánicos de las Tierras Bajas de la Costa del Norte del Ecuador. Un experimento en la Laguna de la Ciudad. <https://arqueo-ecuatoriana.ec>
- Caillavet, C. (1983). Toponimia histórica, arqueología y formas prehispánicas de agricultura en la región de Otavalo. *Bulletin de l'Institut d'Études Andines*, XII, 3-4: pp. 1-21.
- Guamán, P. (1988). Primer Nueva Corónica y Buen Gobierno. Siglo XXI, México D. F.
- Coe, M. (1964). The chinampas of Mexico. *Scientific American*, 211: pp. 90-98.
- Delgado, F. (2007). Organización de la producción de los camellones en la baja Cuenca del Guayas durante la ocupación de los Chonos. *Agricultura ancestral. Camellones y albarradas*, 2006: pp. 159-168. Abya-Yala, Quito.
- Denevan, W. (1970). Aboriginal Drained-field Cultivation in the Americas, *Science*, 169: pp. 647-654.
- Denevan, W. (2006). Una perspectiva histórica sobre el descubrimiento de Campos Elevados (Camellones) prehispánicos en Sud América. Del modelado al paisaje. *Camellones, waru warus o pijales. Agricultura ancestral. Camellones y albarradas*, 2006: pp. 17-23. Abya-Yala, Quito.
- Erickson, C. L. (1980). Sistemas agrícolas prehispánicos en los Llanos de Mojos. *América Indígena*, XL, 4: pp. 731-759. Instituto Indigenista Interamericano, México.
- Fresco, A. (1983). La Arquitectura de Ingapirca. *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana*, 3: pp. 195-2017. Guayaquil.

- Fresco, A. (1995). Unidades arquitectónicas de Ingapirca. Nueva Imagen de Ingapirca (Juan Cordero y Antonio Fresco). Museos del Banco Central del Ecuador, Cuenca.
- Fresco, A. (2014). Estado de conservación del Gran Canal de Pumapungo, ms. Ministerio de Cultura, Quito.
- Fresco, A. y Molestina, M. (2008). Diagnóstico arqueológico del sector Taranza-Llano Grande del Cantón y provincia de Loja, informe no. 2, ms. Museos del Banco Central del Ecuador, Quito.
- Fresco, Antonio et al. (1982). El tambo incaico de Paredones de Culebrillas. Revista de Antropología, 7: pp. 137-143. Cuenca.
- Fresco, Antonio et al. (1984). La Arqueología de Ingapirca, Ecuador. Comisión del Castillo de Ingapirca, Cuenca.
- Fresco, Antonio et al. (1987). Proyecto Arqueológico 'El Quito de los Incas': excavaciones en Ingapirca del Cotopaxi y en el pucará Ingaloma, ms. Museo del Banco Central del Ecuador, Quito.
- Fresco, Antonio et al. (1995). Unidades arquitectónicas de Ingapirca. Nueva Imagen de Ingapirca (Juan Cordero y Antonio Fresco). Cuenca.
- Fresco, Antonio et al. (2010). Informe de trabajo en Paja Blanca, ms. Ministerio de Cultura, Quito.
- Gondard, P. y López, F. (1983). Inventario Arqueológico Preliminar de los Andes Septentrionales del Ecuador. MAG-PRONAREG-ORSTOM. Museo del Banco Central del Ecuador. Quito.
- Haro, L. (1974). El Culto del Agua en el Reino de Quito. Imprenta 'La Favorita'. Quito.
- Guamán, P. (1988). Primer Nueva Cronica y Buen Gobierno. Siglo XXI. México D.F. (1615)
- Idrovo, J. (2000). Tomebamba. Arqueología e historia de una ciudad imperial. Banco Central del Ecuador, Cuenca.
- Jaimes, C. (2013). Diversidad cultural en los Llanos de Mojos. Arqueología Amazónica. Las civilizaciones ocultas del bosque tropical (Francisco Valdez, comp.): pp. 227-270.
- Jara, H. (1983). Tulipe, un centro ceremonial yumbo. Informe Arqueológico, manuscrito. Museo del Banco Central del Ecuador. Quito.
- Knapp, G. (1988). Ecología Cultural Prehispánica del Ecuador. Banco Central del Ecuador. Quito.

- Lhomme, J.P y Vacher, J. J. (2003). La Mitigación de heladas en los camellones del altiplano andino. *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andins*, 32(2) : pp. 377-399. <https://doi.org/10.4000/bifea.6556>
- Marcano, J. (2020) ¿En qué consisten las terrazas de cultivo y cómo eran las de los incas? *Bioguía> Ambiente*. https://www.bioguia.com/ambiente/terrazas-de-cultivo-en-que-consisten-como-eran-las-de-los-incas_85940701.html
- Marcos, J. (coordinador general) . (2004). *La Albarradas de Costa del Ecuador: Rescate del conocimiento ancestral del manejo sostenible de la biodiversidad*. Proyecto Albarradas, CEAA / ESPOL, Guayaquil.
- Marcos, J y Álvarez, S. (2016). Campos de camellones y jagüeyes en Ecuador: una visión integral desde la arqueología al presente socioambiental. *Intersecciones en Antropología*, vol.17 no.1 (versión o-line ISSN 1850-373X)
- Marín de Terán, L y Pino, I. (2005). Algunas reflexiones sobre el Ecuador prehispánico y la ciudad inca de Quito. Dirección General de Arquitectura y Vivienda, Consejería de Obras Públicas y Transporte, Junta de Andalucía / Municipio del Distrito Metropolitano, Quito / Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Quito / Centro de Estudios Quito.
- McKey, D. Rostain, S. Iriarte, J. Glaser, B. Birk, J. Holst, I y Renard, D. (2010). Pre-Columbian agricultural landscapes, ecosystem engineers, and self-organized patchiness in Amazonia. *PNAS*, 107 (17): pp. 7823-7828. <https://doi.org/10.1073/pnas.0908925107>
- McLeester, M y Casan, J. (2021). Finding Fields: Locating Archaeological Agricultural Landscapes Using Historical Aerial Photographs. *American Antiquity*, 86(2): pp. 283-304.
- Mothes, P. (1986). *Pimampiro's Canal: adaptation and infrastructure in northern Ecuador*. University of Texas, Austin
- Parsons, J. (1969). Campos de cultivo prehispánicos con Camellones Paralelos, en la Cuenca del Guayas, Ecuador. *Cuadernos de Historia y Arqueología XXIII*, n. 40. Guayaquil.
- Parsons, J y Shlemon, R. (1982). Nuevo Informe sobre los campos elevados prehistóricos de la Cuenca del Guayas, Ecuador. *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana*, 2. Banco Central del Ecuador, Guayaquil.
- Sanders, W. (1975). *The Agricultural History of the Basin of Mexico. The Valley of Mexico* (Eric R. Wolf, ed.): pp. 101-159.
- Stemper, D. (1993). *The Persistence of Prehispanic Chiefdoms on the Río Daule, Coastal*

Ecuador / La persistencia de los Cacicazgos prehispánicos en el Río Daule, Costa del Ecuador. Department of Anthropology, University of Pittsburgh / Ediciones Libri Mundi, Enrique Grosse-Luemern. Pittsburgh, Pensilvania / Quito, Ecuador.

Stohtert, K. (1995). Las Albarradas Tradicionales y el Manejo del Agua en la Península de Santa Elena. *Miscelánea Antropológica Ecuatoriana*, Banco Central de Ecuador, Guayaquil.

Turner, B. L. (1974). Prehistoric Intensive Agriculture in the Mayan Lowlands. *Science*, 185 (4146): pp. 118-124.

Turner, B. L. (1980). La agricultura intensiva de trabajo en las Tierras Mayas. *América Indígena*, XL, 4: pp. 653-670.

Valdez, F. (ed.) (2006). Agricultura ancestral, camellones y albarradas. Contexto social, usos y retos del pasado y del presente. 'Actas y Memorias' del IFEA, Ediciones Abya-Yala, Quito.

Villalba, F. (1998). Aprovechamiento de campos anegables para la agricultura en época prehispánica. El caso de Cayambe. *Actividad volcánica y pueblos precolombinos en Ecuador* (Patricia Mothes, coord.): pp. 195-205. Abya-Yala, Quito.

Villalba, F y Domínguez, V. (2009). Estudio Funcional de los Camellones, un Sistema Agrícola Precolombino en la Sierra Norte del Ecuador (Período de Integración). ESPOL, Guayaquil.

Villalba, M y Alvarado, A. (1998). La arqueología del valle de Quito en clave volcánica. *Actividad volcánica y pueblos precolombinos en Ecuador* (Patricia Mothes, coord.): pp. 73-110. Abya-Yala, Quito.

Imagen:

<https://laprensa7dias.com/congreso-internacional-del-uso-racional-del-agua-e-ingenieria-agricola/>



Inteligencia Artificial, un nuevo reto para la educación

Luis Santiago Aguirre Peralvo
lsaguirre@uce.edu.ec

Recibido: 15/04/23
Aceptado: 18/05/23

Resumen

El desarrollo de una nueva tecnología a través de la creación de redes neuronales inteligentes, Inteligencia Artificial (IA), marcan un antes y un después en la innovación, ciencia, tecnología, y de manera especial en el campo educativo. Se investiga el origen y las motivaciones de la implementación de la IA en la actualidad, y se busca aportar con otro enfoque para su uso, la metodología es una revisión bibliográfica, con un análisis crítico de la literatura existente y reflexiones personales, se encuentra que la implementación de la IA tiene una connotación principalmente económica, la reducción de la mano de obra en la grandes empresas transnacionales (despidos masivos) y su posible consecuencia a nivel internacional son las intenciones de los dueños de esta tecnología.

Palabras clave: *redes neuronales inteligentes, campo educativo, inteligencia artificial, connotación económica.*

Artificial intelligence, a new challenge for education

Abstract

The development of a new technology through the creation of intelligent neural networks, Artificial Intelligence (AI), marks a before and after in innovation, science, technology, and especially in the educational field. The origin and motivations of the implementation of AI today are investigated, and it seeks to contribute with another approach for its use, the methodology is a bibliographic review, with a critical analysis of the existing literature and personal reflections, it is found that the implementation of AI has a mainly economic connotation, the reduction of labor in large transnational companies (mass layoffs) and its possible consequence at the international level are the intentions of the owners of this technology.

Keywords: *intelligent neural networks, educational field, artificial intelligence, economic connotation.*

Cómo citar: Aguirre, L. (2023). Inteligencia Artificial, un nuevo reto para la educación. Revista Homo Educator (digital). ISBN: 978-9978-347-79-9 Vol. 2(3) enero-junio, 2023, págs. 45-64.

Antecedentes

El 30 de noviembre de 2022 se hizo público en el internet "Chat GPT3", marcando un antes y un después en el desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA), tomando la delantera al trabajo que realizaban las superpotencias tecnológicas como Google.

Si bien la IA no es un tema nuevo, se esperaba incluso con cierta expectativa que se dé un avance de estas plataformas en campos como la medicina, la ingeniería, entre otros, la publicación de Chat GPT hace realidad en cierta medida las aspiraciones del mundo tecnológico de crear "la máquina perfecta", o lo que más se acerque a este elemento.

La competencia entre potencias tecnológicas marca nuevamente el escenario de desarrollo de innovación y ciencia, un desarrollo enfocado no a resolver los principales problemas de la humanidad, sino principalmente a satisfacer las demandas de mercado, la "optimización de recursos y la carrera armamentista.

La utilización de la tecnología a lo largo de la historia de la humanidad, le ha permitido dominar en parte a la naturaleza, algunos hombres aprovecharon los recursos naturales en vías de la acumulación capitalista, "las nuevas tecnologías posibilitan al hombre a través del empleo de estas herramientas construidas artificialmente, abrir un mundo sin fronteras a través del uso de computadoras, que incorporaron servicios como internet, donde el conocimiento e interacción humana superan las distancias" (Aveiga, 2018, pág.1), en este contexto (Cuervo, 2017) expresa que "las tecnologías no son buenas ni

malas, lo que en realidad hace la diferencia es el uso y el conocimiento que se hace de ellas" (Aveiga, 2018, pág.2).

El desarrollo de la ciencia, la innovación y la tecnología en el mundo capitalista, está destinado a obtener ganancias, a resolver problemas de mercado, las manos que tienen el control de esta y la mayoría de las tecnologías, son las manos de la gran burguesía, entregan a la inmensa mayoría solo el producto final de estas tecnologías, patentan sus descubrimientos y financian otros avances. La tecnología tiene un sesgo y un sello de clase.

En referencia a la temática Berlinga en el año 2016 menciona:

Han surgido nuevos conceptos de aplicación que hacen un uso masivo de datos no estructurados; "Smart Cities", "Internet de las cosas", "Smart Health", "Industria 4.0" son solo algunos ejemplos. Las grandes corporaciones internacionales anuncian aplicaciones y servicios basados en "Big Data"; cualquier usuario de redes sociales, sin saberlo, está haciendo uso de las facilidades y recursos que proporcionan estas técnicas. (pág.11)

El avance del internet y de su utilización se diversifica en las diferentes necesidades del ser humano, desde las perspectivas laborales, el almacenamiento de datos (que provoca contaminación ambiental), y el diario vivir.

En la última década, el avance de las

redes sociales individualizo al ser humano, a través de Tiktok, Facebook, Instagram, entre otras, todas las personas pueden ser famosas momentáneamente, pueden acceder a la información disponible sobre los últimos acontecimientos que pasan en cualquier parte del mundo, y de la misma manera, pueden vender y consumir todo, es una vitrina dominada por las grandes empresas transnacionales para mostrar un lado más humano, juvenil, fresco y llamativo de sus negocios.

Las IA en el campo educativo revolucionan nuevamente las reglas de juego para todos los integrantes de este proceso, estudiantes y docentes, se encuentran con el dilema de aceptar o negar su uso, la era informática (internet, dispositivos móviles, entre otros), atraviesa una nueva etapa, la era de las IA, esta etapa incide de manera directa en todo el proceso de enseñanza – aprendizaje, en las formas de aprender, de enseñar, de evaluar, de trabajo y de relación con la tecnología.

Objetivo

Investigar el origen de la Inteligencia Artificial y de Chat GPT en el ámbito educativo, para aportar con una visión de clase en el contexto actual.

Origen

Es complejo determinar el tiempo concreto de origen o creación de la inteligencia artificial, ya que, desde una perspectiva objetiva, la IA se ha desarrollado a la par del desarrollo mismo de la humanidad y sus ideas, desde Sócrates la humanidad se ha preguntado cuál es el origen de la vida y si la creación biológica puede

igualarse o superarse con elementos artificiales.

Los filósofos como Sócrates, Platón, Aristóteles, Leibniz desde el año 400 aC, sentaron las bases para la inteligencia artificial al concebir a la mente como una máquina que funciona a partir del conocimiento codificado en un lenguaje interno y al considerar que el pensamiento servía para determinar cuál era la acción correcta que había que emprender. Por ejemplo, Aristóteles quien es considerado como el primero (300aC) en describir de forma estructurada la forma como el ser humano produce conclusiones racionales a partir de un grupo de premisas; contribuyó con un conjunto de reglas conocidas como silogismos que actualmente son la base de uno de los enfoques de la Inteligencia Artificial. (Ponce et al, 2014, pag.16)

La profundización de las anteriores investigación o estudios de los filósofos antiguos sentaron las bases para el avance de las ciencias, de la humanidad y de sus visiones.

De acuerdo con una tradición, que es central en la filosofía occidental, el pensar (la actividad intelectual), es esencialmente una manipulación racional de los símbolos mentales (las ideas) [...], la inteligencia artificial es una cosa nueva y diferente porque las computadoras actualmente hacen algo muy parecido a lo que

se supone que hace la mente.
(Haugeland, 1985, pág.11)

Como se detalla en este párrafo, las primeras discusiones de la IA ya se daban por los años 80, en el cine y la literatura de ciencia ficción, se observan máquinas que piensan, autos fantásticos, y películas futuristas en las cuales las máquinas se toman el poder y ocasionan un apocalipsis humano.

Desde tiempos inmemoriales, el hombre ha buscado la materialización del deseo de crear seres semejantes a él; pasando por la creación de artefactos con aspecto, movimientos y hasta comportamiento similar al que presentamos los seres humanos. El ruso Isaac Asimov (1920-1992), escritor e historiador, narraba sobre objetos y situaciones que en su tiempo eran ciencia-ficción; sin embargo, con el paso del tiempo, muchas de ellas se han ido volviendo realidad. Asimov, describió las tres leyes de la robótica... Su obra literaria serviría como motivación para que los científicos e ingenieros trataran de hacerla realidad. (Ponce et al, 2014, pág.18)

Si bien los pensamientos de parte de la humanidad han sido tener la posibilidad de crear seres similares o semejantes, toda la investigación científica, y el propio desarrollo de la ciencia y la tecnología ha girado en cuanto a las demandas y necesidades de la producción y la acumulación capitalista.

La idea de modelar el razonamiento por deducción, similar al humano, es reemplazado por la imitación de pequeños comportamientos inteligentes, obtenidos por inducción, de los que pueden emerger comportamientos cada vez más complejos [...] el Aprendizaje Automático, que estudia la construcción de algoritmos que pueden extraer conocimiento a partir de conjuntos de datos. El resultado, va a ser un modelo que explica las regularidades existentes en los datos. Los árboles y reglas de decisión, redes bayesianas, sistemas ocultos de Márkov, clasificadores lineales, algoritmos evolutivos, máquinas de soporte vectorial, redes de neuronas artificiales son algunos de los algoritmos investigados y aplicados desde el Aprendizaje Automático. (Berlanga, 2016, pág.10)

Como se observa en la cita, el modelaje de la IA se fundamenta en tratar de imitar el funcionamiento de las redes neuronales de los seres humanos, sobre todo en la capacidad de resolver los problemas, o más bien, en la capacidad de aprender de esos errores, lo denominado Aprendizaje Automático.

Se cumplen 60 años desde que John McCarthy acuñó el término "Inteligencia Artificial". Fue durante la reunión de 10 jóvenes investigadores, organizada por el propio McCarthy en Dartmouth, interesados en estudiar los aspectos de la inteligencia que podían simularse algorítmicamente. El perfil académico y la carrera profesional de sus creadores marcaron su desarrollo

posterior que alcanza el presente, Física, Biología, Economía, Psicología cognitiva y en especial Matemática e Ingeniería, fueron las ramas de conocimiento embrionarias que han desarrollado una, todavía aún más interdisciplinaria ciencia. (Berlanga, 2016, pág.9)

La creación de la IA como se decía en las citas anteriores no es un asunto solo de la Informática o de la Ingeniería, es una aplicación multilateral de varias ciencias, este aspecto permite entender mejor cómo la IA funciona o cómo será su evolución con el tiempo.

El uso de la tecnología y de la inteligencia artificial no es nuevo, la humanidad ha buscado crear una máquina que piense por sí misma, que sea capaz de resolver problemas desde los más simples hasta los más complejos, a lo largo de su devenir histórico.

Chat GPT

Analizamos la importancia de Chat GPT por constituirse en la herramienta de IA, más conocida, por estar en permanente cambio, ya estamos en la cuarta etapa o se podría decir edición, y también por ser la herramienta que ya está reemplazando el uso de Google como buscador universal.

OpenAI es una empresa de investigación y desarrollo en Inteligencia Artificial (IA), esta

compañía ha desarrollado varias herramientas, entre las que pueden mencionarse: DALL-E, sistema que puede crear imágenes y arte realistas a partir de una descripción en lenguaje natural; Whisper, un modelo de reconocimiento de voz versátil que puede transcribir, identificar y traducir varios idiomas; y GTP (Generative Pre-trained Transformer), siendo actualmente GPT-4 el sistema más avanzado de OpenAI, se trata de un modelo de lenguaje que puede resolver problemas difíciles con mayor precisión. (Esnaola, 2023, p2)

Si bien Chat GPT, es una importante herramienta de IA, no es la única, las inteligencias artificiales se han diversificado en función de satisfacer las necesidades del mercado de los usuarios, y en función de reemplazar la mano de obra tecnificada de muchas profesiones.

La creación de Chat GPT, involucró a varios científicos que trabajaban en una red neural que sirviera como base para los sistemas de IA, esta investigación avanzó de manera acelerada cuando "Elon Musk fundó la empresa OpenAI, unificando los trabajos de Sam Altman, Greg Brockman, Ilya Sutskever, Wojciech Zaremba y otros en diciembre de 2015" (Saura, 2023, pág.2).

Su novedad e interés es evidente cuando, en menos de cinco días de lanzado, ya tenía más de un millón de usuarios. Vale aclarar

que los niveles de conectividad en el mundo han aumentado con respecto a otros medios y redes que tienen un poco más de tiempo. “Según un informe publicado por el portal australiano Financial Review, a Netflix le tomó 40 meses alcanzar esa cifra; a Twitter, 24 meses; a Facebook, 10; y a Instagram, tres”[...] si al teléfono le llevó 75 años llegar a los 100 millones de usuarios, el Chat GPT alcanzó esta cifra en solo dos meses. (Olite, Morales, Vidal, 2023, pág.6)

El rápido crecimiento de esta herramienta generó a la vez, el lanzamiento y posterior reconocimiento de las demás herramientas de IA a nivel mundial, este crecimiento es entendible desde un ángulo, el lanzamiento de Facebook por ejemplo se dio en un momento en el cual el uso del internet no alcanzaba a ser mundial, mientras que el lanzamiento de Chat GPT, se da en un momento de universalización y de individualización del internet casi total.

Una vez lanzado al mercado CHAT-GPT, generó un impacto directo en su principal competidor Google, como menciona BAE Negocios (2023):

La situación se tradujo en número rojos en Wall Street. Las acciones de la empresa matriz de Google, Alphabet, cerraron el miércoles pasado con una caída de casi el 8%, lo que supuso una pérdida de miles de millones de dólares de su valor bursátil, se-

gún The Financial Times” (pág.8)

Es la principal motivación de los grandes capitales transnacionales de la tecnología, mover el mercado financiero con la implementación de estas nuevas herramientas digitales, y generar ganancias y acumulación para estos grupos económicos.

El anuncio desde el 2015 de la creación de OpenAI, con una forma filantrópica sin ganancia se desvaneció después de unos meses, como asevera Saura (2023)

OpenAI deja de operar a través de las donaciones filantrópicas y comienza a hacerlo a través de las inversiones financieras. Cambian su modelo de organización sin ánimo de lucro por una nueva tipología muy determinada que han denominado “capped-profit” o “beneficio limitado”. Desde ahí, la corporación (OpenAI LP) puede recibir capital financiero que tiene un retorno de beneficios de hasta cien veces la inversión. Una vez alcanzados esos beneficios, el resto de las ganancias superiores a cien veces lo invertido pasa directamente a la fundación sin ánimo de lucro OpenAI. (pág.4)

Se demuestra que el desarrollo de esta tecnología por parte de los grandes grupos de poder no persigue que esta tecnología sea usada para el beneficio de la humanidad como se quiso posicionar, al contrario, se evidencia que se busca de manera directa disputar mercados tecnológicos, a

nivel incluso de negocios con gobiernos con empresas y para la propia carrera armamentista.

Saura (2023) con relación al tema menciona:

La primera ronda de capital la realizó Microsoft a través de una inversión de un billón de dólares en 2019 y luego otra en 2021, convirtiéndose así en el principal inversor de OpenAI, con una inversión total de 10 billones de dólares, además de Microsoft, OpenAI ha recibido un total de 11 billones de dólares por parte de ocho fondos de inversión de capital de riesgo que operan a nivel global: Y Combinator, Matthew Brown Companies, Tiger Global Management, Sequoia Capital, Bedrock Capital, Reid Hoffman Foundation, Andreessen Horowitz y Khosla Ventures. Las últimas previsiones sostienen que OpenAI ha alcanzado un valor de interés en los mercados de más de 29 billones de dólares. Se ha convertido, así, en una de las compañías de gran atracción—sino la que más—para la especulación capital riesgo. (pág.4)

Son los grupos económicos que controlan Chat GPT, su posterior desarrollo y aplicación, no se trata solamente de negocios, al contrario, se prepara por parte de estos grupos la implementación de medidas económicas que golpearán a los sectores de las clases medias (pequeña burguesía).

¿Tecnología buena vs tecnología mala?

Los Luditas (trabajadores textiles de Inglaterra), por ejemplo, se oponían a la introducción de la maquinaria industrial, como telares mecánicos, que amenazaban sus empleos y condiciones laborales, llevando a cabo actos de sabotaje y destrucción de maquinaria. No podemos caer en el papel de los “Luditas”, encontrar las formas de que estas tecnologías benefician a la humanidad es el desafío vigente. Este es un fragmento de la carta publicada por más de 30 personalidades en el mundo de la IA, en la que se sugiere que se maneje de mejor forma el avance de Chat GPT y otros programas de IA, “La IA ya está enriqueciendo nuestras vidas, a menudo de maneras que tal vez no notemos. La IA impulsa nuestros sistemas de navegación, se aprovecha en miles de pruebas diarias de detección de cáncer y clasifica miles de millones de cartas en el servicio postal. Sin embargo, el potencial de la IA se extiende mucho más allá de la miríada de aplicaciones valiosas que operan entre bastidores. Por ejemplo, en solo los últimos dos años, la IA ha revelado la estructura de cientos de miles de proteínas, y se está utilizando para mejorar la calidad de la atención en los hospitales, para realizar predicciones de grano fino del clima, para guiar el desarrollo de nuevos materiales y para proporcionar a los ingenieros ideas que impulsen la creatividad. Creemos que la IA cambiará cada vez más las reglas del juego en la atención médica, el clima, la educación, la ingeniería y muchos otros campos” (Association for the Advancement of Artificial Intelligence, 2023).

Geoffrey Hinton, científico que “dedicó su carrera a investigar la red neuronal, un sistema matemático y computacional que aprende habilidades mediante el análisis de datos y dio inicio al desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA)” (BBC, 2023), en una entrevista a en el The New York Times, señala que “En los próximos años, le preocupa que las versiones futuras de la tecnología sean una amenaza para la humanidad porque a menudo aprenden un comportamiento inesperado de la gran cantidad de datos que analizan. Esto puede convertirse en un problema, aseguró, si las personas y las empresas permiten que los sistemas de IA no solo generen su propio código de computadora, sino que también lo ejecuten por su cuenta. Y teme el día en que las armas en verdad autónomas —esos robots asesinos— se hagan realidad” (Metz, 2023), el “padrino de la inteligencia artificial”, realiza estas declaraciones después de renunciar a su puesto en Google, evidenciando que parte del interés por empujar esta tecnología, es el armamentista.

Los anuncios de la Association for the Advancement of Artificial Intelligence (Asociación para el Avance de la Inteligencia Artificial, 2023), son preocupantes y reveladores, estos anuncios se realizan después de la publicación oficial de Chat GPT.

Alentamos a la comunidad de investigación de IA, y específicamente, a la AAI y sus miembros, a ampliar sus múltiples esfuerzos sobre la seguridad y fiabilidad de la IA, la ética y las influencias sociales, basándose en las muchas conferencias, talleres y otras actividades existentes que estudian los efectos a corto y largo plazo de la IA en las personas y la sociedad, incentivando y celebrando, esperamos que otros se unan a nosotros en nuestra

misión de aprovechar la IA para el mejoramiento de toda la humanidad. (pág.4)

Someter a pruebas exhaustivas esta tecnología para demostrar si realmente son inteligentes puede ser un camino, el test de Turing por ejemplo establece que, en su formulación original sustituye la pregunta “puede una máquina pensar” por “podría una máquina engañar a un humano (Vallejo, 2022), lamentablemente este test es obsoleto en la actualidad, y el fin principal ya no es descubrir solamente si la máquina, el programa o la aplicación es inteligente o tiene capacidad de razonamiento superior.

Con el sistema capitalista esta tecnología busca extraer más plusvalía de los trabajadores, aumenta el desempleo, “la compañía Twitter ya solo cuenta con 1.300 empleados de los 7.500 que tenía cuando Elon Musk se convirtió en su propietario único y procedió a recortes masivos de personal” (DW, 2023, pág.1). Más del 80% del personal fue despedido por Musk, en el caso de Amazon los despidos anunciados por el gigante del comercio electrónico y la computación en la nube ascienden a 27.000, una cifra récord en la historia del sector (Jiménez, 2023), los despidos masivos empezaron en estas grandes de la tecnología y de

la comunicación, pero no son elementos aislados, se van a reproducir a nivel mundial, mientras se vaya desarrollando esta tecnología.

Los despidos se dan casualmente meses antes del funcionamiento de ChatGPT, queriendo confundir a la mayoría se plantea los nuevos retos para adaptarse a esta tecnología, pero lo que está detrás es aumentar las ganancias de los poderosos, con una inversión diversificada en varios sectores, y con miles de despidos para "optimizar recursos", se mantiene la contradicción entre el desarrollo de las fuerzas productivas y las relaciones de producción capitalistas, convirtiendo al trabajador intelectual en un engranaje de la maquinaria tecnológica capitalista, privando de creatividad y autonomía a los trabajadores.

Si Marx fue el filósofo moderno que, a raíz de su interés primordial en la economía política, se atrevió a revertir la exclusión filosófica de cuestiones técnicas y empíricas, Heidegger fue de un modo paradigmático el peligro de una interpretación técnica del pensar, misma que podemos ver hoy encarnada no sólo en los servomecanismos y las plataformas digitales que ya resultan indispensables para sobrevivir, sino en las narrativas y los mitos de la "inteligencia artificial. (Méndez, 2023, pág.8)

Marx determinó que lo importante no es principalmente la discusión filosófica, sino al contrario como se expresan y funcionan las relaciones de los seres humanos en la economía, es decir, que papel ocupan en la producción y en la distribución de la riqueza, este concepto sigue siendo primordial al entender el trasfondo de la implementación de estas tecnologías, que se nos venden como lo más alto del desarrollo del pensamiento humano en la actualidad, pero esconde su trasfondo económico, y de acumulación capitalista.

A pesar de la idealización de la técnica actual del ser humano, expresada en las redes sociales, en las profesiones virtuales o digitales, la pandemia ocasionada por la COVID-19 que recientemente atravesamos, generó una crisis económica sin precedentes, varios países no logran recuperarse hasta el momento, esta pandemia demostró que el mundo no puede prescindir del trabajo físico o presencial, evidenciando que la creación de las nuevas tecnologías están atadas inminentemente al desarrollo de la humanidad.

Pero además las reacciones ocasionadas por la creación de Chat GPT, lejos de las redes sociales, son meramente económicos, como se señala anteriormente se trata de mecanismos que generan reemplazo de mano de obra, de estos mismos empleos que se desarrollaron en el último periodo (nómadas digitales, entre otros), las

grandes empresas utilizarán este mecanismo para generar ganancias más altas y consecuentemente destruirán las fuerzas productivas de la sociedad, llevándonos a una posible crisis económica global que impactará directamente en el sector donde más eco han tenido estas tecnologías, en la juventud de la era digital.

La carrera armamentista con IA

En el evento CEO Council Summit organizado cada año por el periódico Wall Street Journal, uno de los invitados más reconocidos Elon Musk, planteó refiriéndose al desarrollo de las IA,

Creo que generalmente operamos con la suposición de que la civilización es sólida y nada se puede derribar, un sentimiento que ha sido común a lo largo de la historia entre los imperios poco antes de que se desmoronen. Existe el riesgo de que, a medida que los sistemas de IA mejoren, eliminen o restrinja el crecimiento de la humanidad. Hay un elemento de superinteligencia que es en gran medida una espada de doble filo. Sospecho que los primeros usos gubernamentales de la IA sería con armas. Entonces, tener armas más avanzadas en el campo de batalla que puedan reaccionar más rápido que cualquier humano es realmente de lo que la Inteligencia Artificial sería capaz.

Cualquier guerra futura entre países avanzados o al menos países con capacidad de drones será en gran medida una guerra de drones. (DPL News, 2023, pág.10)

La implementación de la IA para la guerra no es una advertencia, es una realidad, se está ya implementando por las potencias y de seguro las empresas y países que trabajan con la producción de armamento se tardarán poco en vender esta tecnología a los gobiernos a nivel mundial.

El desarrollo de las "armas autónomas letales", basadas en IA es uno de los usos que ya se están dando, no necesitan de la mano del personal militar para funcionar, eliminando el número de bajas en el campo y creando guerras de escritorio, la guerra entre Rusia y Ucrania es uno de los ejemplos, la utilización de drones y otros dispositivos manejados por IA tienen su primera presentación.

Esta tecnología estará atada principalmente a la utilización de las grandes potencias, para sus intereses expansionistas, en su desarrollo no está destinada a ser utilizada a combatir la inseguridad y la delincuencia, su uso será exclusivo para compra y venta en el mercado armamentista a nivel mundial.

Los nuevos retos de la educación.

Al respecto del proceso educativo Dehaene (2009), citado en Sandoval (2018) señala que:

Esta intensa actividad cerebral permite caracterizar el aprendizaje como un proceso psicológico complejo que orienta la interrelación entre uno o más procesos psicológicos básicos tales como la memoria y el lenguaje, la inteligencia y el pensamiento, la atención y la motivación, las emociones y la influencia del ambiente la toma de decisiones y la abstracción, etc. (pág.158)

En el mismo sentido Vygotsky señalaba que el aprendizaje se transforma en una actividad de producción y construcción del conocimiento, mediante la cual el niño asimila y acomoda, las pautas comportamentales y sociales, desde su entorno sociocultural de origen y posteriormente, en la escuela, en un marco de colaboración social permanente y coherente con sus posibilidades de desarrollo. Esta concepción del aprendizaje posibilita el desarrollo del lenguaje en interacción con otras funciones ejecutivas (el pensamiento y la inteligencia por ejemplo), para la integración de los elementos y dispositivos culturales propios de sus contextos de origen, ampliando sus posibilidades naturales de desarrollo y la reestructuración sistemática de sus funciones cognitivas superiores. (Sandoval, 2018, pág.158)

Estamos en la generación de los “nativos digitales”, niños y jóvenes que dominan el mundo digital, que manejan redes sociales y dispositivos electrónicos, mejor que las generaciones pasadas, afirmar este elemento, implica que el entorno sociocultural de origen en la escuela y en las instituciones educativas ha cambiado, y no se detiene cambia de manera acelerada, por ende las propias relaciones que se dan entre educandos y educadores deben manejar procesos más ágiles en el aula, con una mejor adaptación de las TICs, y una mayor interacción, más directa con los educandos.

Para que un proceso de aprendizaje se realice de manera adecuada no se lo puede hacer por separado, el aprendizaje surge de compartir con la comunidad educativa, con la interacción humana entre docente, estudiante, compañeros, incluso desde el punto de vista cultural, la región donde se habita, las costumbres, los niveles socioeconómicos, entre otros, permiten alcanzar los niveles de aprendizaje, este proceso realizado exclusivamente en plataformas digitales o en línea pueden distorsionar al individuo en formación.

En la actualidad el proceso de enseñanza – aprendizaje tiene actores diferentes, los “nativos digitales” son la generación que nació con el internet, su proceso de conocimiento de las tecnologías les ha permitido dominar varios de estos procesos, más no

la tecnología en sí mismo, debido al sello de clase que contienen, sin embargo, son los actores principales de este proceso de enseñanza – aprendizaje, no se les puede excluir de las herramientas informáticas.

Implementación de las IA en el proceso de enseñanza-aprendizaje

En la actualidad los estudiantes acceden a deberes, trabajos, incluso a respuestas de pruebas o evaluaciones en línea, desde sus dispositivos personales (teléfonos inteligentes), esta situación no debería ser vista de mala manera, al contrario, su uso y normativa permite que los estudiantes avancen a su tiempo en el proceso de enseñanza aprendizaje, permitiendo la retroalimentación de lo que se da en la clase.

Se espera impactar pedagógicamente en el despliegue de la creatividad y la curiosidad por aprender (Sandoval, 2014a, 2014b), adquiriendo relevancia la capacidad de los sujetos por soñar, crear y recrearse dialógicamente en la escuela, convirtiéndose en usuarios activos dentro de la aldea global, mediante el uso socio-pedagógico activo de las TIC, y acorde a las posibilidades que le brinda su desarrollo..., sería necesario replantear los procesos de escolarización, para fomentar habilidades coherentes con la era digital (Sancho, 2006), las

que tienen relación con la capacidad de buscar, sintetizar, analizar, comparar, reconfigurar y presentar información, así como comunicarse con otros en un ambiente digital, mejorando su desempeño y adaptación en entornos marcados por el caos y la incertidumbre, respondiendo a los múltiples cambios que se gestan en el plano social, cultural y profesional. (Sandoval, 2018, pág.160)

La aplicación de las IA en el proceso educativo, no se debe dar por la fuerza de la globalización, y por la utilización masiva de los estudiantes, debe ser un proceso que implique una reflexión específica del entorno educativo y las particularidades que existen, en este aspecto las instituciones educativas pueden dar un aporte a nivel país, considerar la aplicación de las TICs, de la mano del desarrollo de las habilidades blandas de los estudiantes.

El constructivismo social de Vygotsky y el constructivismo de Piaget establecen fundamentos que son utilizados por varios sectores educativos en su proceso de formación y de enseñanza, estos postulados plantean:

Lo fundamental del enfoque de Lev Vygotsky consiste en considerar al individuo como el resultado del proceso histórico y social donde el lenguaje desempeña un papel esencial., el conocimiento es un proceso de interacción entre el sujeto y el medio, pero el me-

dio entendido como algo social y cultural, no solamente físico. A diferencia de otras posiciones, Lev Vygotsky no niega la importancia del aprendizaje asociativo, pero lo considera claramente insuficiente. (Payer, 2005, pág.1)

Para Payer (2005), Piaget plantea que:

El Constructivismo psicológico mantiene la idea que el individuo, "tanto en los aspectos cognitivos y sociales del comportamiento como en los afectivos", no es un mero producto del ambiente ni un simple resultado de sus disposiciones internas, sino una construcción propia que se va produciendo día a día como resultado de la interacción entre esos dos factores. En consecuencia, en esta posición el conocimiento no es una copia de la realidad, sino una construcción del ser humano. Los instrumentos con que la persona realiza dicha construcción, fundamentalmente con los esquemas que ya posee, es decir, con lo que ya construyó en su relación con el medio que le rodea. (pág.11)

El proceso educativo es resultado de la interacción social del individuo permanente, vivimos en momentos en los que la principal preocupación de la población es la seguridad, la delincuencia, los asesinatos, los vacunadores, entre otros, es una realidad que

no escapa del proceso educativo, en varias escuelas se suspendieron clases al no poder por parte del gobierno actual garantizar la seguridad de los estudiantes, docentes y personal administrativo y de servicios, como la aplicación de estas herramientas digitales nos permite evidenciar esta realidad con su profundización es un reto.

Para Morales (2023) respecto a la tecnología:

Se están investigando nuevas formas de utilizar la tecnología de chatbots y Chat GPT en la educación, como la creación de tutores virtuales personalizados, la gamificación (Morales et al., 2016) y el aprendizaje basado en el diálogo. Estos avances en la tecnología educativa tienen el potencial de revolucionar la forma en que los estudiantes aprenden y los educadores enseñan, ofreciendo experiencias de aprendizaje más personalizadas y efectivas. (pág.5)

Una educación individualizada, es una de las mejoras que se puede dar en el proceso educativo, pero no es el único, en la actualidad se están formando estudiantes con visiones críticas, con capacidades investigativas que forman profesionales con visión multilateral, con la capacidad de resolver problemas utilizando ahora los últimos avances tecnológicos, lamentablemente este proceso no depende de los esfuerzos de los do-

centes, de las autoridades de los establecimientos educativos, es principal responsabilidad de los gobiernos, que no han tenido y no tienen como principal preocupación la educación pública, su financiamiento y su desarrollo.

Una de las grandes tareas que tenemos en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación, como formadora de docentes es lograr que los futuros profesionales utilicen estas tecnologías al salir de la Universidad, en el “diseño curricular, la planificación de los aprendizajes, la generación de materiales didácticos, el diseño de actividades de aprendizaje y el diseño de evaluaciones” (Morales, 2023, pág.6). La visión desde la academia debería ser utilizar estas nuevas tecnologías, convirtiéndonos en pioneros a nivel nacional, por ejemplo, la implementación de cátedras transversales, en este caso, la cátedra de “Tecnologías Educativas”, o cualquier otro nombre, podría generar un aporte al reunir a los mejores profesionales de la Facultad, que permitan dar una estructura adecuada.

Las Soft skills o hard skills, como la Comunicación Efectiva, la Resolución de problemas, la Adaptabilidad, Creatividad, Pensamiento Crítico, Habilidades Interpersonales, Empatía, Liderazgo, Flexibilidad, Trabajo en Equipo, deben seguirse desarrollando de la mano de la implementación de las clases mixtas, donde docentes trabajen de manera directa con

las IAs, con Chat GPT, en un proceso en el que se permite a los estudiantes dialogar con estas herramientas, profundizar su conocimiento y demandar preguntas más complejas, con la guía y la retroalimentación del docente en el aula.

Tanto Piaget como Vygotsky señalan que el proceso de aprendizaje es resultado de un proceso de construcción social, ambiental y psicológico entre individuos, este proceso no se lo realiza de manera individual, en solitario, es el fruto de un constructo social, en el cual la interacción entre individuos concluye con el proceso de formación, en ese camino la implementación de las IA, pueden ser peligrosas en el proceso educativo al aislar al individuo y someterlo a un dispositivo electrónico, es necesario implementar estas tecnologías en la educación sosteniendo como principal elemento el trabajo del docente en el aula.

Estas tecnologías no pueden reemplazar la experiencia del aprendizaje completo que un profesor, por ende, el papel de los docentes no puede ser reemplazado por la IA, el rol que juega el docente en el proceso educativo es determinante en el proceso de formación de los individuos.

El camino de la mercantilización de la educación y sus herramientas digitales

Desde la óptica pedagógica, la im-

plementación de las nuevas herramientas digitales representa el aprovechamiento de las mismas en beneficio del proceso de enseñanza aprendizaje, mejorar los mecanismos, las formas y los resultados, son una búsqueda permanente de los educadores, para las grandes empresas que empujan el desarrollo de la IA, sus objetivos son distintos, la mercantilización de la educación, proceso que se viene implementando en complicidad con gobiernos de todo el mundo es su verdadero objetivo. Las grandes empresas tecnológicas educativas buscan el camino para aprovechar el desarrollo de las IA:

las Big Tech o gigantes tecnológicos es una categoría analítica que hace referencia a las corporaciones más importantes del mundo, las cuales operan a través de la monopolización de los servicios, y por ello han avanzado en la configuración de los futuros digitales de los sistemas educativos. Es importante diferenciar entre los gigantes tecnológicos estadounidenses (Alphabet, Amazon, Apple, Meta y Microsoft) y los que tienen sede en China (Alibaba, Baidu, Huawei o Tencent). Y lo hacen presentando a la IA como un avance democrático orientado hacia la justicia social, como ejemplifica la alianza entre Microsoft y OpenAI3. (Saura, 2023, pág.3)

Se demuestra que el proceso de mercantilizar la educación con la implementación de las IAs es una realidad, este desarrollo casi corporativo tendrá una fase de promoción y venta a las instituciones de educación alrededor del mundo, por ejemplo, las Big Tech, los unicornios tecnológicos educativos, las Big EdTech, los inversores de capital riesgo, “tienden hacia el monopolio de los diversos espacios educativos a la vez que generan discursos con gran influencia global para dirigir las acciones de las corporaciones y startups más pequeñas” (Saura, 2023, pág.4).

La visión es sencilla, Chat GPT y las demás IA se están fusionando con las grandes plataformas digitales, por ejemplo, Duolingo, la plataforma de aprendizaje de idiomas, persigue automatizar los procesos educativos, y reemplazar la mano de obra, la intervención humana en el proceso de enseñanza, es decir, se busca recortar personal académico, despidos masivos de docentes de todo nivel, y traspasar la educación presencial a educación en línea.

Almeida, Joao realiza una entrevista al mismo Chat GPT, como está de moda, para preguntarle si en el campo educativo existiría un cambio con el desarrollo de la IA, en una de las preguntas que le realiza a la IA, ¿Podríamos pensar que uno de los cambios de paradigma en la educación que crea su existencia es que podría ser más inteligente centrarse en esas

habilidades humanas?, Chat GPT señala que;

Sí, sin duda es plausible que la existencia de modelos lingüísticos de inteligencia artificial como yo provoque un cambio de paradigma en la educación, que ponga más énfasis en desarrollar y perfeccionar las capacidades exclusivamente humanas que he mencionado antes.

A medida que la IA avanza y es más capaz de realizar tareas rutinarias y repetitivas, es probable que se preste más atención al desarrollo de las capacidades que son exclusivamente humanas, como la creatividad, el pensamiento crítico, la inteligencia emocional y la toma de decisiones éticas. Estas habilidades tienen menos probabilidades de ser automatizadas y más probabilidades de ser muy demandadas en un futuro mercado laboral.

Además, a medida que la IA siga avanzando, es posible que algunos de los aspectos más rutinarios y repetitivos de la educación, como la memorización y el desarrollo de habilidades básicas, puedan automatizarse, lo que permitiría a los educadores centrarse más en el desarrollo de las habilidades cognitivas y socioemocionales de más alto nivel que son únicamente humanas.

En general, la existencia de mo-

delos lingüísticos de IA como yo brinda la oportunidad de replantearse la educación y centrarse en el desarrollo de las habilidades más valiosas y singularmente humanas. (Almeida, 2023, pág.51)

Chat GPT en la investigación en las Ciencias Sociales

La IA no solo es utilizada o debería ser utilizada por estudiantes, se abre un campo nuevo en la investigación, por ejemplo, ahora se plantea “combinar ChatGPT y programas de análisis cualitativo como ATLAS.ti, Nvivo y MAXQDA, como una herramienta para mejorar el proceso de codificación de entrevistas y la identificación de resultados de las mismas” (Lopezosa y Cordina, 2023), en un futuro posiblemente pueda integrarse este proceso de codificación incluso dentro del mismo Chat GPT.

Conclusión

El lanzamiento de las nuevas herramientas de IA, como Chat GPT y otras, es un asunto de carácter económico, el desarrollo de estas herramientas por parte de las grandes empresas tecnológicas, buscan obtener un rédito con la implementación y venta del sistema de red neural en diversas industrias, pero, además, en la consecuente y masiva política de despidos, tal como se lo está haciendo en las empresas tecnológicas más grandes.

Hay muchos desafíos a futuro, uno muy importante será el de crear especialistas en este campo con una for-

mación académica híbrida entre la estadística, las ciencias de la computación, los sistemas de información, la computación de altas prestaciones; en definitiva, multidisciplinar, tal como lo fue en su origen la Inteligencia Artificial.

Entendiendo la naturaleza y propósito de creación (acumulación capitalista y la destrucción de las fuerzas productivas), la utilización de esta herramienta es útil. En la educación el reto es más grande, el sistema educativo tiene el reto de continuar desarrollando en el aula la creatividad, la iniciativa, la compartimentación de experiencias y la integración de la sociedad, entendiendo a la educación como un proceso de construcción social.

La utilización de estas herramientas en el proceso educativo debe continuar construyendo propuestas educativas pedagógicas propias, como se lo viene realizando con la propuesta de "Educación para la Emancipación", en la que se incorpora el funcionamiento adecuado de estas herramientas con beneficio a los sectores sociales excluidos.

En el sistema educativo actual, se presentan retos más complejos, contamos con un sistema educativo que se cae por peso propio, la responsabilidad de los gobiernos, de los anteriores y los actuales, no ha sido fortalecer este sistema, con capacitación y sueldos dignos para docentes, con mejoramiento de infraestructura y dotación de laboratorios de calidad, la propia implementación de internet de calidad en las instituciones educativas de todo nivel, incluyendo el sistema de educación superior, es deficiente y en muchas instituciones no existe.

En un futuro y en condiciones diferentes, en un sistema diferente la tecnología podrá cumplir su verdadero papel, un potencial emancipatorio en el desarrollo tecnológico, donde la propiedad de los medios de producción sea socializada, la tecnología puede utilizarse para liberar a la humanidad de la monotonía del trabajo alienado para obtener tiempo que pueda ser utilizado en la recreación, el ocio y la construcción de una sociedad del conocimiento.

Referencias

- Almeida, J. 2023. Claves para entender la relación entre la inteligencia artificial y la creatividad humana: una conversación con ChatGPT. https://www.researchgate.net/profile/Joao-Almeida-59/publication/368536587_Clares_para_entender_la_relacion_entre_la_inteligencia_artificial_y_la_creatividad_humana_una_conversacion_con_ChatGPT/links/63ed51f551d7af054028dab0/Claves-para-entender-la-relacion-entre-la-inteligencia-artificial-y-la-creatividad-humana-una-conversacion-con-ChatGPT.pdf
- Association for the Advancement of Artificial Intelligence. 2023. Working together on our future with AI. <https://aaai.org/working-together-on-our-future-with-ai/>
- Aveiga, V, et al. 2018. Uso de la tecnología: Entretenimiento o adicción. <https://www.eumed.net/rev/caribe/2018/08/tecnologia-entretenimiento-adiccion.html>
- Bae Negocios. 2023. Guerra por la Inteligencia Artificial: Microsoft y Google luchan por el poderío de los buscadores. <https://www.baenegocios.com/sociedad/Guerra-por-la-Inteligencia-Artificial-Microsoft-y-Google-luchan-por-el-poderio-de-los-buscadores--20230209-0078.html>
- BBC, News. 2023. Geoffrey Hinton, el "padrino de la inteligencia artificial", abandona Google y alerta de los peligros de la nueva tecnología. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-65451633>
- Berlanga, A. 2016. El camino desde la Inteligencia Artificial al Big Data. <http://www.revistaindice.com/numero68/p9.pdf>
- DPL News. 2023. Elon Musk advierte sobre la Inteligencia Artificial y su uso para “guerras de drones”. <https://dplnews.com/elon-musk-advierte-sobre-la-inteligencia-artificial-y-su-uso-para-guerras-de-drones/>
- DW. 2023. Elon Musk despidió a casi el 80% de los empleados de Twitter. <https://www.dw.com/es/elon-musk-despidió-a-casi-el-80-de-los-empleados-de-twitter/a-64474245>
- Eснаоla, L. 2023. ChatGPT, una herramienta que no podemos desconocer en nuestra práctica docente. <https://wite.unnoba.edu.ar/wp-content/uploads/2023/05/ChatGPT-una-herramienta-que-no-podemos-desconocer-en-nuestra-practica-docente.pdf>

Graners, E. 2023. Chat GPT en la educación. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (41). https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=qué+es+ChatGPT+&oq=

Haugeland, J. 1985. La Inteligencia Artificial, https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=BcKGEg_HBvYC&oi=fnd&pg=PA4&dq=inteligencia+artificial&ots=fqQ3Hp5HbG&sig=WDYB5uNsu2xVKuxGkQR9rfb5ZUc&redir_esc=y#v=onepage&q=inteligencia%20artificial&f=false

Lopezosa, C., Codina, L. 2023. ChatGPT y programas CAQDAS para el análisis cualitativo de entrevistas: pasos para combinar la inteligencia artificial de OpenAI con ATLAS.ti, Nvivo y MAXQDA. <https://repositori.upf.edu/handle/10230/55477>

Méndez, G. 2023. Filosofía y análisis crítico de la inteligencia artificial. <https://estepais.com/cultura/filosofia-analisis-critico-inteligencia-artificial/>

Metz, C. 2023. Uno de los pioneros de la inteligencia artificial deja Google y advierte del peligro de la tecnología. The New York Times. <https://www.nytimes.com/es/2023/05/03/espanol/ia-peligro-google.html>

Morales, M. 2023. Explorando el potencial de Chat GPT: Una clasificación de Prompts efectivos para la enseñanza. https://www.researchgate.net/profile/Miguel-Morales-Chan-2/publication/368787323_Explorando_el_potencial_de_Chat_GPT_Una_clasificacion_de_Prompts_efectivos_para_la_ensenanza/links/63f97fdab1704f343f7cb31b/Explorando-el-potencial-de-Chat-GPT-Una-clasificacion-de-Prompts-efectivos-para-la-ensenanza.pdf

Olite, F., Morales, I., Vidal, M. 2023. Chat GPT: origen, evolución, retos e impactos en la educación. <https://ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/3876/1508>

Payer, M. (2005). Teoría del constructivismo social de Lev Vygotsky en comparación con la teoría Jean Piaget. Caracas, Vanezuela: Universidad Central de Venezuela. https://scholar.google.com/ec/scholar?q=TEORIA+DEL+CONSTRUCTIVISMO+SOCIAL+DE+LEV+VYGOTSKY+EN+COMPARACION+CON+LA+TEORIA+JEAN+PIAGET.&hl=es&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar#d=gs_cit&t=1685751478930&u=%2Fscholar%3Fq%3Dinfo%3ASB_OVgrF8OEJ%3Ascholar.google.com%2F%26output%3Dcite%26scirp%3D0%26hl%3Des

Ponce et al. 2014. Inteligencia Artificial. <http://rehip.unr.edu.ar/bitstream/hand>

le/2133/17686/1520250496_Inteligencia-Artificial-CC-BY-SA-3.0-86.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Sandoval, E. 2018. Aprendizaje e inteligencia artificial en la era digital: implicancias socio-pedagógicas ¿Reales o futuras?. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/626/583>

Saura, G. 2023. Editorial. Nuevas formas, nuevos actores y nuevas dinámicas de la privatización digital en educación. <https://revistaseug.ugr.es/index.php/profesorado/article/view/27809/25438>

Vallejo, A. 2022. Revisión Crítica del Test de Turing, la Inteligencia Artificial Fuerte y propuesta de nuevo Test. https://addi.ehu.es/bitstream/handle/10810/58108/TFG_Alfredo_Vallejo.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Imagen:

<https://pinion.education/es/blog/inteligencia-artificial-en-la-educacion/>



La trilla de los Pimbulos, un rito agrícola en agonía

Holguer Jara Chávez
holguerjara@gmail.com

Recibido: 15/04/23
Aceptado: 18/05/23

Resumen

Los “Pimbulos”, pueblo indígena ecuatoriano, exclusivamente vinculado a la agricultura, conserva ciertas manifestaciones culturales que las reviven al momento de cultivar la tierra, de sembrar sus granos y tubérculos, pero especialmente en las cosechas, como un reconocimiento a Dios, a la naturaleza y a su trabajo. La trilla constituye un evento cuasi-sagrado, en el cual surgen ritos, personajes, saberes ancestrales, solidaridad entre vecinos y reciprocidad con la madre tierra.

Lamentablemente, este ritual tan espontáneo y sencillo, tradicional y rico en símbolos, signos y significados, está en franco proceso de desaparecer debido a la aculturación de pensamiento, globalización y nuevas tecnologías. El presente artículo pretende al menos registrar este ritual haciendo uso de la misma típica terminología (*) con que aún se expresan los trilladores de Pimbulo.

Palabras clave: Etnografía, Rito, Sagrado, manifestación, Pimbulo, Trilla.

The threshing of the Pimbulos, an agricultural rite in agony

Abstract

The “Pimbulos”, indigenous Ecuadorian people exclusively linked to agriculture, preserve certain cultural manifestations which they revive at the time of cultivating the land, planted their grains and tubers, but especially during harvests, as a recognition to God, to nature and to his work. “Threshing” represents a quasi-sacred event, in which rituals, characters, ancestral knowledge, solidarity between neighbors and reciprocity with mother earth arise.

Unfortunately, this spontaneous and simple ritual, traditional and rich in symbols, signs and meanings, is in clear danger of disappearing due to the acculturation of thought, globalization and new technologies. This article tries to at least register this ritual using the same typical terminology (*) that the “threshers” of Pimbulo still use to express themselves.

Keywords: Ethnography, Rite, Sacred, demonstration, Pimbulo, Threshing.

Cómo citar: Jara Chávez, H. M. (2023). La trilla de los Pimbulos, un rito agrícola en agonía. Revista Homo Educator (digital). ISBN: 978-9978-347-79-9 Vol. 2(3) enero-junio, 2023, págs. 65-78.

Pimbulo (pimbo: terreno de escaso humus), más que un centro poblado, es un área cultural de aproximadamente 50 a 60 km², en la cual desde tiempos precolombinos se ha desarrollado un grupo humano con características culturales muy peculiares. El núcleo toponímico se halla a 3.5 km de Azancoto, la actual parroquia de La Asunción, a la que pertenece políticamente y a 6km Noreste de Chapacoto, o La Magdalena, territorio de la jurisdicción del Cantón Chimbo en la Provincia de Bolívar. Coordenadas: 79°02'00" y LS 01°37'48", Hoja HP Asunción, IGM.

El área de influencia de este centro toponímico subsiste tanto en cuanto subsisten las últimas huellas de ese grupo humano, hoy fuertemente aculturizado y en franco proceso de desaparición. En todo caso el universo de los pimbulos "desde hace poco incluía territorios de las grandes haciendas de Tanizagua y Chaquiragra por el occidente y se extendía con significativos ramales de parentesco en las zonas de Panchigua, Guambo y Tambán" (Torres,1922).

Entre las celebraciones más típicas de este pueblo se destaca el "**ritual de la trilla**", acto considerado como el momento culminante de una secuencia lenta y sacrificada de tareas que a lo largo de un año el campesino ha debido desarrollarlas. Es la oportunidad de evaluar el trabajo y proyectar su futuro inmediato en términos de subsistencia.

Por esta razón, la atmósfera que circunda a los trilladores o cosechadores es de verdadera y auténtica fiesta; es de aquellas fiestas en las que se recibe "**la bendición de Dios**", hecha realidad.

La ceremonia misma de la trilla ha tenido que ser preparada y esperada desde hace varios días. Mientras se cortaba el trigo, la cebada, o el maíz, y se recolectaban las "**gavillas**" secas para ser transportadas a la espalda y concentradas en la "**era**" los interesados ya estaban planificando los diferentes detalles de este rito. Normalmente las espigas cortadas permanecen unos cinco días tendidas entre los "rastros" hasta lograr secarse; posteriormente, marido y mujer con la ayuda de sogas o "lazos" las cargan hacia un gran espacio abierto, conocido como "era", donde las acomodan en forma de pirámides a las que las llaman "**parvas**". A primera vista las "**parvas**" de trigo y de cebada, reunidas en las "**eras**", parecen ser un poblado indígena o un conjunto armónico de chozas ovooidales, detalle que ciertamente alegra y enorgullece a los campesinos de Pimbulo, pues constituye la parte afectiva o sentimental de estos agricultores.

En las vísperas deben quedar todas las herramientas, animales y "**preparativos**", listos para ese gran día. Los familiares y vecinos no habrán comprometido su tiempo y energías en nada ni nadie; ellos saben que hay

que ayudar en la trilla y participar de la mejor y única fiesta productiva en la que se ve “las bendiciones del cielo”. Las **“bestias”** (caballos, burros, a veces también bueyes) habrán comido como nunca “alfalfa mezclada con calcha y paja” para resistir el fuerte trajín de **“todo el santo día”**. Así mismo, ciertas herramientas como las horquetas, palas, escobas, escobillas” e inclusive una Cruz, habrán sido recuperadas de algún rincón de la casa que desde el año pasado han permanecido **“guardadas”**.

El evento comienza muy temprano, a las tres o cuatro de la mañana, a menudo con el “canto del primer gallo” o el ladrido de los perros. Toda la familia se lanza a la conquista del nuevo día: la madre a preparar el “café” o desayuno bastante sostenido, los hijos mayores a recoger las **“bestias”**, los menores a barrer la “era” y el padre a poner a punto toda la organización. Una vez que han llegado los vecinos y parientes, el dueño de casa expresará su beneplácito, ofrecerá “una copita del bueno” (aguardiente de caña con alto contenido alcohólico proveniente de los **“yungas”**) para contrarrestar el frío; todos pronosticarán el estado del tiempo, aceptarán la opinión del más anciano, mientras las mujeres comentan los “fieros sueños” que han tenido esa noche y los últimos **“bochinches”** de la vecindad.

Al **“rayar la aurora”**, hombres, mujeres, niños, animales y herramientas están concentrados en la **“era”**. El ri-

tual va a comenzar.

Mientras unos suben a las **“parvas”** para lanzar **“brazadas”** de espigas a la pista, otros las **“riegan”** o dispersan en toda la superficie formando un gran **“colchón”** circular de aproximadamente 10m de diámetro por 0,50m de alto, “amainan a las bestias” uniéndolas en escuadras, no sin antes haber discutido sobre **“cuál yegua hará de madrina”** y cuál de “voladora”. Las mujeres, muchas de ellas “cargadas al wawa”, circundan al gran “colchón” sosteniendo en sus manos el **“mazo”** o garrote que les servirá para golpear las espigas periféricas y no permitirles que salgan de la “era”, mientras la “dueña de casa” (aunque no tenga casa) reparte la última “copa del guaspete” a los mayores o “agüita de panela” a las vecinas y niños. En este momento, todos guardan silencio y miran al cielo. Muy reverente, el más anciano, que casi siempre suele ser el padre del dueño de la trilla (nunca una mujer), expresa con voz entrecortada todo el sentimiento que invade a los presentes: **“¡Gracias a Diosito, a las agüitas del cielo, al solcito que ha hecho madurar el granito, a la madre tierra que no se olvida de nosotros pobres!”** ... **“¡¡Gracias Santo San Francisco !!”**
“ Quizás Taitamito que ahora no llueva y haga buen viento para aventar y entrar con el granito...”
 (1). Queda callado el anciano, se mira con los demás y, en un momento dado, todos explotan con un griterío. De un “carajazo” las **“bestias”**

comienzan a correr; un guía, **“poste”** o auriga, **“mal hablado”** y ubicado en un punto-eje trata de orientarles concéntricamente dando vueltas sobre el grano; los niños alborotan tras de ellas, las mujeres recogen las primeras espigas lanzadas al exterior por **“las patas de los animales”**, los hombres se congratulan al iniciar la buena hora, y los perros del vecindario por largo rato no cesarán en sus ladridos... Para ese grupo de personas **“se ha encendido la fiesta”**.

Los primeros rayos del sol, tan esperados por los labriegos, les sorprende con toda la **“parva en el suelo”**, sobre la cual los animales seguirán dando vueltas y vueltas sin parar. Entonces nos damos cuenta que la organización es precisa y ordenada, en la que una serie de personajes cumplen con determinadas funciones: el más anciano es el maestro de ceremonias; el dueño de la trilla y su esposa, son los anfitriones y protagonistas de la fiesta porque, curiosamente, se van convirtiendo más en supervisores que en trabajadores de la trilla. Luego aparecen unos personajes con papeles rotativos, entre los que se destaca, en primer término, el **“guía”, “poste”,** o auriga. Es un joven de gran resistencia física, que se halla en el centro de la **“era”** sosteniendo con una sogá a la **“yegua madrina”** y girando en su propio terreno conforme caminan o corren las **“bestias”** más periféricas. De vez en cuando, para no marearse se queda firme, pero seguirá pasando la sogá de su mano derecha a la

izquierda, por delante de él, y de ésta a la primera por su espalda, ya que la escuadra hípica no puede ni debe pararse.

Un tercer personaje muy interesante aparece también girando tras de los caballos. Generalmente es un adolescente de buen estado físico que con sus gritos, **“boyero o látigo en mano”** trata de competir con los animales y demostrar su incorporación a la actividad productiva. Su función de **“arriero”** se asocia a la del caballo **“volador”**, pues tiene la obligación de aligerar a las **“bestias”**; aunque, a menudo debe cumplir con una tarea desagradable que afecta a su orgullo personal, pues, debe estar atento a recoger en sus manos **“las majadas”** (excrementos) de las **“bestias”** para que no caigan en el grano. Caso de no hacerlo, corre el riesgo de ser reprimido por los adultos o **“aguantar”** las bromas y risotadas de las chicas y compañeros presentes.

De vez en cuando el jefe de ceremonias ordena que se pare la actividad y se saque las bestias para que descansen, coman y tomen agua. En estos intervalos, los adultos aprovechan para **“virar la paja”** con sus horquetas y constatar si efectivamente las espigas se han desgranado. Si esto ha ocurrido, el propietario propone y el anciano da el visto bueno para que se **“separe la paja”**. Lo que va quedando adquiere una mayor consistencia y compactación: **“los granitos”** tan deseados comienzan a brillar, aun-

que todavía entremezclados con el **"tamo"** o paja menuda. Hace falta que por reiteradas ocasiones vuelvan las **"bestias"** a pisotear y que otras tantas los **"trilladores"** apliquen sus conocimientos y técnicas de clasificación, separando el "tamo del grano".

Hacia el mediodía, los resultados son obviamente notorios: mientras la paja de la **"era"** ha sido retirada y amontonada por doquier para que se seque y se la **"riegue"** como abono para los terrenos, en el centro va apareciendo **"el montoncito de grano"**, entremezclado con tierra, "granza" y "ballico", de lo que hay que liberarlo. Es decir, la primera parte de la faena, en la que han tenido una participación decisiva los animales ha terminado; ahora se inicia la segunda, más laboriosa, pero también más rica en manifestaciones espirituales y/o culturales. Aquí, a más de la horqueta, comienzan a funcionar otros instrumentos con son unas largas escobas hechas **"ex-profeso"** con varios **"montes de la tierra de uno o de la zona: chilcas, marcos, retamas de aquí del lugar"** (2). La herramienta fundamental es la **"pala para aventar"**, elaborada hace muchos años por algún progenitor y que, por tanto, conlleva un largo historial, lleno de anécdotas. Con esta **"pala"** y con la horqueta, los trilladores lanzan el producto al aire; lo que permite que el viento se lleve **"el tamo"** separándolo del **"granito"** que, por ser más pesado, cae verticalmente.

Se está llegando a la parte más emocionante del proceso, pues todos confluyen alrededor del "montón" piramidal tan deseado y esperado: los hombres siguen lanzando elegantemente **"el grano"** al cielo, las mujeres no cesan de **"limpiar con la escoba"** los desechos, los niños entre juegos y picardías deben separar y recoger la **"granza"** para las gallinas, chanchos y el ganado. De vez en cuando, con el asombro y respeto de todos, las mujeres más ancianas dirigen sus miradas al horizonte y comienzan a lanzar ciertos **"alaridos"** y sonidos largos y monótonos golpeándose rítmicamente la boca con las manos; tratan de imitar los ruidos de las corrientes eólicas. ¡Ah! Es que están **"llamando al viento"** Esto lo repetirán en coro todas las veces que ellas las consideren necesarias. En ciertas oportunidades, tendrán que integrarse todos los asistentes a **"los llamados"**, tanto porque la circunstancia así lo exige por ausencia de corrientes de aire, como también porque todos deben aprender la exclamación y los gestos. Para sorpresa de quien no pertenezca a ese grupo cultural, y a veces de ellos mismos (generaciones nuevas aculturadas), la respuesta del viento no se deja esperar; llega, **"sopla"** y participa sin lugar a dudas en la trilla, ritual o fiesta... Todos sonríen y aceleran el trabajo; absolutamente convencidos de que el viento les oye, está presente, lo sienten y les **"favorece"**, **"Diosito nos ayuda"** exclaman sin cesar.

En estas circunstancias, sin asombro de nuestros protagonistas y, más bien, con una sincera alegría del dueño de la trilla y el Visto Bueno de todos, aparece un nuevo personaje que jamás podrá fallar; es el enviado de **“Taita Curita”** que viene a recoger el diezmo y la primicia. Le recibe el más anciano, quien manifiesta que le han estado esperando. El visitante, disimulando sorpresa por encontrarse **“coincidentalmente por aquí de pasadita no más”** (3), aprovecha para saludar a todos y felicitarles por la cosecha. De inmediato, la “dueña de casa” le brindará algo de comer y beber, mientras el esposo separa la **“porcioncita”** que pertenece a la Iglesia. Con esta donación la conciencia de estos campesinos queda absolutamente satisfecha porque, a través de este **“médiuim”** han podido demostrar y exteriorizar el reconocimiento que sienten hacia su Dios.

Entre tanto, los demás han avanzado y, prácticamente, **“la cosecha está a la vista”**. En este supremo momento de la vida doméstica de los campesinos, el maestro de ceremonias se acerca al gran cono de trigo y en su cúspide coloca una cruz improvisada, hecha con **“rastroyo”** del mismo grano, o con palitos de chilca. Algunas familias, para demostrar mejor status, suelen colocar una cruz de **“ramos benditos o de chonta traída de San Luis de Pambil o del Oriente”** (4). Igualmente, del sector de las mujeres se adelanta la **“dueña de casa”** o su hija mayor si ya es señorita (en

estado de casarse) trayendo bajo el brazo algo que debe ser sorpresa para los asistentes; se trata de una **“mama-zara con hijitos”** o de una **“mama-papa con hijitos”**; es decir, una mazorca de maíz de la cual se desprende otras pequeñas mazorquitas, o de una papa grande a la que aparecen unidas otras papitas. Los **“guagüitos”**, tanto de las mazorcas como de las papas germinaron unidos a “sus mamás en forma natural; no es que los campesinos los hayan adherido. Se trata de productos raros que no siempre aparecen, más bien son eventuales, misteriosos, malagüeros, como que proceden de un mundo sagrado; los colocan a modo de ofrendas en las partes laterales de aquella cruz de **“rastroyo”**. Después pasarán a integrar la colección de **“los santitos”** que los campesinos mantienen en algún rincón destacado de su casa. Todos, mostrando curiosidad y admiración, aplauden y felicitan a los anfitriones; éstos les corresponden repartiéndoles chicha en abundancia y ofreciéndoles en reciprocidad el **“potaje”** preparado por la dueña de casa. En medio de este alboroto, los niños aprovechan para en abierta competición elaborar más cruces de **“rastroyo”** y colocarlas en el montón de trigo.

Pero, ha llegado la noche... **“Sin darnos cuenta ka, el día ha terminado”** (5) exclama el vecino que vive más lejos. Las mujeres, por temor a una probable lluvia cubren con mantas el producto logrado, mientras los hom-

bres continúan bebiendo hasta culminar en una inolvidable borrachera. De las gavillas o parvas de trigo, llama la atención que, alguien haya retenido un **“manojito para la buena suerte”**; es un pequeño ramillete de espigas que **“los antiguos cuentan”**, es bueno colocarlo sobre el umbral de la casa.

Al siguiente día, se tenderá el grano en la misma **“era”** para que se seque y, cuando constaten que se lo puede almacenar, lo **“guardarán”** en el “soberado” o altillo de la casa.

¡Está garantizada la subsistencia de la familia!

Principales elementos y análisis de este rito agrícola

La Antropología simbólica tiene la gran misión, más allá de lo meramente descriptivo, folclórico y de simple colorido mágico-religioso, de adentrarse en este terreno enmarañado de símbolos para descubrir e interpretar sus significados. Obviamente esto no es, ni puede ser cosa fácil; sin embargo, la curiosidad por entender ciertos actos, más sagrados que profanos, y la estructura social de los grupos humanos que los practican, han llevado al montaje de una teoría y metodología cada vez más sólidas y exitosas, gracias a nuevos pensadores como Turner (1977), Firth (1973), Sperber (1974), Douglas (1978), Durand (1981) y otros que han superado a importantes corrientes antropológicas

de gran renombre, entre ellas: el evolucionismo, el marxismo, el funcionalismo y la ecología cultural. En nuestro caso, tratándose de un primer ensayo sobre el tema, pretendemos incursionar en ese universo de abstracción mental con el propósito de lograr un doble objetivo: en primer lugar, descubrir en este ritual de la trilla el simbolismo que de él subyace en la **“memoria social”** y, en segundo lugar, rescatar toda la información posible respecto a los detalles, personajes, huellas mitológicas, elementos sagrados, repercusiones en el comportamiento, etc., con el fin de conocerla y hacerla conocer, antes que desaparezca por completo, pues a criterio nuestro se halla agonizante in extremis.

La era, un espacio cuasi-sagrado

Todo el proceso de la trilla se desarrolla en este lugar abierto. Allí deben confluír una serie de elementos: **“cuasi-naturales”** (viento, sol, topografía, etc.) así como, culturales (trilladores, organización, comportamientos, instrumentos, etc.) y **“sobrenaturales”** (espíritus o personajes sagrados como **“mama-zara”, “mama-papa”, “pachac-mama”**, a más de Diosito o Taitamito). Este cónclave de elementos permite sacralizar el sitio, especialmente por ese día, aunque siempre permanecerá respetado y considerado como el espacio menos profano de los terrenos. Indudablemente, este espacio no adquiere un nivel de sacralidad tan genuino y se-

vero como ocurre con los templos, las huacas o los santuarios, pero durante la trilla constituye el escenario prodigioso que permite alcanzar “el granito” o alimento para todo el año.

La proyección de esta sacralización se manifiesta en ciertos hechos que no suelen pasar desapercibidos: **“en erita cantamos y bailamos carnaval: en fiestas ahí jugamos “vaca loca”; ahí ka no podemos sembrar ... cuando la era ya es viejita y no utilizamos ka brava se pone; maligno pega, malaire da”** (6). Es decir, la era tradicional (no improvisada como está ocurriendo últimamente) permanecía abierta sin otra actividad agrícola que no sea la trilla; más bien en ciertas fechas del calendario festivo tenía una función social y de aglutinante familiar. De allí que sorprenderá a quienes no conocemos este detalle, las masivas concurrencias de **“fiesteros”** en las eras y no en las casas, durante los carnavales, año nuevo, matrimonios, onomásticos, etc. La era se ha convertido como referencia de un **“mundo sacralizado”**. (Eliade, 1957, p. 7)

Este espacio dedicado a recibir la bondad de la tierra fértil no es un lugar cualquiera; es un **“escenario dramático”**: está consagrado a demostrar **“la bendición del cielo”** y debe estar asociado a lo festivo; si se le niega la esencia de su función, **“se pone brava”** y castiga. Si ya no se le va a ocupar, **“es preferible ararle y sembrar zambitos... verás qué**

maravilla produce... agradece que no le dejen abandonada” (7) aclara Federico Tocta (indígena de Pimbulo, 53 años, trabajador como peón en la sierra como en la Costa).

Por desgracia, la intromisión de las máquinas trilladoras desde mediados del siglo pasado, la aculturación de que son objeto las nuevas generaciones especialmente por emigraciones de trabajo temporal hacia la costa, la falta de hierba para mantener animales caballares, etc., etc., han motivado que las eras poco a poco desaparezcan. Este hecho es peligroso para la supervivencia del rito, el cual, sin espacio sagrado para desarrollarse, podrá sufrir alteraciones o transformaciones, e inclusive correr el riesgo de desaparecer. Sin era, ya no es posible la trilla según el proceso que hemos descrito. Muchas de ellas han desaparecido o en el mejor de los casos, ciertas familias ampliadas se han puesto de acuerdo para concentrar en una sola era todas las parvas, pero ya no será la trilla cuasi-sagrada la que demuestre la bondad de la tierra. Es decir, el rito está en agonía.

Los días de cosecha y la trilla conforman un tiempo sagrado

La madre tierra, independientemente de la voluntad del hombre, ha establecido unos ciclos para receptar las semillas y, demostrando su “poder”, entregar los multiplicados frutos de las mismas. El hombre ha sido capaz

de interpretar y aprovechar esos atributos de la naturaleza, gracias a los cuales subsiste. Siendo así, sus reacciones de amor, agradecimiento y reverencia se han vuelto inmediatas y, desde luego, periódicas, acordes con las estaciones climáticas. El verano se convierte en el “tiempo sagrado” que ayuda a madurar las chachas, cortar las espigas y trillar los granos.

En todas las culturas aborígenes que han desarrollado la agricultura, aparecen las cosechas y “ellas mismas son manifestaciones rituales mágico-religiosas extraordinarias de gratitud a la tierra” (Eliade, 1962). En las sociedades andinas, justamente el Intiraymi era la forma colectiva de agradecimiento al dios sol por las cosechas alcanzadas. Los pimbulos lo expresan, como se ha visto, en el día de la trilla.

Desde luego, para tener el éxito deseado, ese día debe ser previamente seleccionado de acuerdo con los pronósticos del tiempo que los más ancianos tienen experiencia y capacidad de predecir. Será un día lleno de sol, con vientos que soplen en un solo sentido y, obviamente, sin lluvia. Un día sagrado y de fiesta, desprendido de la cotidianidad, que le permite al indígena campesino ingresar desde lo profano e integrarse en un mundo de sacralidad e inclusive someterse a un idealizado ciclo cósmico (Eliade, 1957). De modo que se siente envuelto en un gran todo espacial y temporal, según el cual hasta la mis-

ma muerte adquiere sentido; pues nada desaparece. Las semillas depositadas en la estación de siembras no han muerto totalmente, han muerto para volver a vivir; la tierra es tan fértil y tiene tanto poder que, todo lo que recibe en su vientre vuelve a renacer.

“En las últimas cosechitas ka (de 1995 a 2020), **menos trillas con animalitos se ha visto...aura todos quieren hacer en máquina trilladora...es que es un ratito no más y a cualquier momento”** (8) manifiesta Ambrosio Ruiz. Es decir, ya no hace falta tantos preparativos, animales y gente; la máquina lo hace en pocas horas y en el turno impuesto por su dueño; aquí están por demás los pronósticos del tiempo, los rezos, ceremonias, shamanes, así como los animales, las horquetas, palas aventadoras, viento, etc.

De esta manera, el día de la trilla está incorporándose al tiempo común y corriente, cotidiano y profano, sin trascendencia y sin fiesta y, por tanto, sin rito. La pregunta que puede surgir aquí es la siguiente: ¿sin espacio sagrado y sin tiempo sagrado, podrá subsistir un rito?

Personajes

Varios son los protagonistas que actúan en aquel “escenario dramático”; hay, por una parte, personajes de carne y hueso, cada uno con su función específica aparentemente profana, pero también por otra parte están

unas personificaciones míticas con una presencia sobrenatural, misteriosa y por tanto inexplicable.

En el primer grupo sobresalen los personajes protagonistas: el más anciano (padre del dueño de la cosecha), el dueño de la cosecha, la dueña de casa o de la cosecha, el “guía”, “poste” o auriga, el arriero, el diezmero, las mujeres, vecinos, niños y otros. En el segundo grupo se destacan: La mama-zara o zara-mama, la mazorca de maíz con hijuelos, la paccha-mama, el ramillete de espigas para guardarlo.

A más de estos personajes míticos o cuasi-míticos, si analizamos bajo la perspectiva de lo simbólico aparecen otros elementos fundamentales que justifican y determinan el ritual: **la cruz**, supremo signo y símbolo que sacraliza absolutamente todo lo actuado, aunque haya sido impuesto desde lo exterior; el “**poder**” de la cosecha con su fuerza sagrada; **la fertilidad** de la madre tierra; y las mismas **fuerzas telúricas** (sol, viento, lluvia, etc.), son elementos que adquieren una especie de personificación. Los protagonistas primeros les dan a éstos un tratamiento de participantes directos de su rito. Recordemos, por ejemplo, “**los llamados**” al viento por parte de las mujeres para que les asista con sus “**soplos**” en la separación del tamo y del grano.

Entre todos los participantes, llama la atención el liderazgo del protagonista mayor o anciano del pueblo, quien,

con sus rezos, órdenes e intervenciones, dirige y ejecuta el rito, preside la acción que pragmatiza las creencias de su familia y de su pueblo, orienta a todos los presentes según unas normas establecidas en aquellos tiempos sagrados y que han heredado de sus padres. Este personaje sirve de puente o nexo entre los simples trilladores (hombres, mujeres, niños, vecinos, etc.) y las divinidades (Dios, el viento, el sol, etc.). Su venerable figura, ejemplar conducta y enseñanzas concretas, son los valores que deben seguir los más jóvenes y ojalá “**iniciarse**” en la práctica ritual. Inclusive los niños son motivados a observar ese comportamiento y a emularlo en sus juegos inocentes tan asociados a las tareas agrícolas de sus padres.

Ofrendas y “poder” de la recolección

En las 5 ocasiones que hemos podido presenciar, o mejor disfrutar, de este ritual, no constatamos manifestaciones concretas de ofrendas de agradecimiento a la tierra, pero, si analizamos bien, aquella “porcioncita” que los campesinos dieron al representante del sacerdote o párroco, reemplaza absolutamente a las formas tradicionales que los pueblos aborígenes siempre han tenido hacia la madre tierra y sus divinidades. Sin embargo, entre los pimbulos existe la costumbre de compensarla con cariño, de “**adularle a la tierra como a mujer propia**” (9) después de la cosecha mediante tareas de limpieza,

abono y alabanzas. Esta costumbre puede ser tomada como una forma disimulada de ofrendar su amor y corazón a la tierra, con el propósito de asegurar y comprometer futuras buenas cosechas.

En este rito de la trilla consideramos que los labradores se sienten correspondidos y tratan a toda costa de conservar el **“poder”** de las cosechas en el escenario agrícola. Una muestra es por ejemplo aquella pequeña gavilla o ramillete de espigas que alguien había separado para tenerlo colgado en el umbral de la casa: su verdadero significado se halla en el afán de mantener esa energía procreadora, reproductora y fértil de la tierra, pues también subyace en el imaginario campesino el temor y la preocupación de un posible agotamiento de su **“fuerza”** o **“poder”**.

Organización, palabras y gestos

Desde varios días atrás ya se ha dado una preparación, de acuerdo a las experiencias pasadas que, de generación en generación, se viene heredando; no es algo improvisado. Todo está listo y todo debe cumplirse socialmente con destreza y exactitud. No debe ser un acto arbitrario; sigue una secuencia impuesta por el mismo proceso y sobre todo por la orientación del más anciano que, en cierto modo, hace las veces de un shaman. Alrededor de las tareas específicas de hacer pisotear las espigas por los caballos, de separar el tamo, de aven-

tar, etc., se expresan ciertas palabras y gestos de contenido simbólico que reflejan y dramatizan la estructura social. Silbidos, llamadas al viento, rezos, besos a las espigas, brindis, potajes, bebidas y borrachera conforman el drama ritual.

Contrariamente a aquello, en las trillas con máquina hemos constado una ausencia total de actitudes reverentes; no existen palabras o gestos de reconocimiento ante la prodigiosa bondad de la tierra. Todo se desarrolla en torno preocupaciones y cálculos económicos de cuántos **“sacos de trigo”** se la logrado cosechar. Al carácter ritual ya no es posible descubrirlo. Sin embargo, Leopold Schmidt ha demostrado que el folklore agrícola de Europa Central contiene elementos mitológicos y rituales desaparecidos en la mitología griega clásica ya desde tiempos de Homero y de Hesiodo (Schmidt, 1952). Es decir, el mito y el rito tienen una fuerza de permanencia en el tiempo. Para C.G. Jung, esas concepciones mítico-rituales preceden a la psique individual, son arquetipos transpersonales parecidos a las ideas platónicas que no participan en el Tiempo histórico del individuo, sino en el Tiempo de la especie, o sea de la Vida orgánica (Jung, 2009).

Con la ausencia del rito desaparecen también los elementos festivos de la trilla. En aquellas fiestas de cosechas surgían motivos religiosos con matices cristianos; afloraban entre los

pímbulos sentimientos de solidaridad, reciprocidad y más que todo de ceremoniosas manifestaciones sociales en sus comidas, bailes y bebidas. No todo lo que hacían era puramente profano y sin significado; por el contrario, recitaban, hacían gestos, simbolizaban, trascendían simbióticamente entre elementos sagrados y profanos, entre lo cristiano y la religiosidad natural. Es decir, ejercían o ejecutaban ritualismos que les permitía ascender hacia sus creencias y olvidarse del **“valle de lágrimas”** que a menudo se tildaba a la madre tierra.

¿Esto significa que tales elementos están en un franco proceso de involución cultural en sí mismos... o quizás de evolución o transición hacia otros niveles de mitos, nuevos ritos? En todo caso, el ritual de la trilla aquí descrito, como tantos otros que ya no tienen vigencia, dejarán de ser tales y se reducirán a leyendas hasta caer en el simple cuento, como aseveraba Geo Widengren (1945). De hecho, muchos niños y jóvenes de Pímbulo cuando se les ha requerido para que opinen respecto a la trilla ritual de sus abuelos, la consideran ya superada o terminan riéndose, igual como ocurre con la mayoría de niños de la ciudad, al hablarles del culto que rendía los pueblos prehispánicos a las montañas, al agua o al sol.

Desde luego, muchas de esas expresiones externas de religiosidad están superadas pero, como Antropólogo me permito aseverar que, en

el subconsciente social o en el ego espiritual de cada individuo siempre quedan huellas de manifestaciones pasadas que generan creencias y prácticas más evolucionadas. Una “desacralización” total en los comportamientos humanos nos precipitaria hacia el caos, sin tradición, sin identidad, sin personalidad, sin cultura. Los ritos son “manifestaciones” del mito y éste convive con el humano. Más aún, el inconsciente, en palabras de Mircea Eliade, es “mitológico”, es mitología privada, pues algunos de sus contenidos están cargados de valores cósmicos que reflejan las modalidades, los procesos y los destinos de la vida y de la materia viva. Se puede decir incluso que el único contacto real del hombre moderno con la sacralidad cósmica se efectúa por el inconsciente, ya se trate de sus sueños y de su vida imaginativa, ya de las creaciones que surgen del inconsciente, tales como la poesía, los juegos, los espectáculos, etc. (1962)

Conclusiones

Sin el fuego permanente de la práctica festiva, los elementos sagrados de tiempo, espacio, personajes, símbolos y creencias, los ritos simplemente tienen un destino de muerte, o quizá de sobrevivir esqueléticamente como una leyenda o cuento sin mayor sentido. Es lo que comienza a ocurrir con el rito de la trilla entre los pímbulos.

El rito constituye una de las manifestaciones de mayor identidad y dife-

renciación entre las culturas, pues expresa externamente el significado de los símbolos, permite conocer su asociación y dilucidar la esencia del grupo social que los ha producido. La desacralización del mito conlleva la pérdida de identidad y personalidad de un pueblo. Este fácilmente cae en las redes de los “aculturizadores”, etnocentristas, folcloristas y seductores sectarios. La juventud no sabe hacia dónde dirigirse, rechaza lo propio, o también se siente fuera de contexto cuando tiene que receptor lo ajeno.

Existen varias corrientes, escuelas (evolucionismo, marxismo, funcionalismo, ecologismo cultural, etc.) con sus respectivos representantes que se han dedicado a descifrar los misterios de los mitos; todas tienen mucha razón, pero, por las mutuas críticas que se hacen, parece ser que no han llegado aún, y probablemente nunca llegarán, a ponerse de acuerdo. Corresponde a quienes comenzamos a explorarlas, disponer de elementos teóricos sólidos para su correcta comprensión; caso contrario fácilmente se incurre en confusiones burdas y equívocos sectarios.

No es aconsejable tomar al rito en forma aislada para estudiarlo. Su real

dimensión es posible alcanzar únicamente dentro de un contexto amplio y multidisciplinario, teniendo en cuenta la realidad geográfica, histórica, organizacional, política y económica del pueblo que lo ejecuta, pues el hombre vive, se desarrolla y “es” sujeto de ese contexto.

Las sociedades primigenias fueron tremendamente ricas en sus creaciones, interpretaciones y creencias míticas. A medida que la humanidad ha ido evolucionando, no es que hayan desaparecido absolutamente el Mito, el Rito y el Simbolismo, pero sí han fenecido centenares de sus expresiones (historias sagradas, palabras, acciones, etc.) que identificaban culturalmente a los pueblos. Al término de este artículo debemos aclarar que, no negamos la plena vigencia del ego **mítico** que subsiste en el hombre contemporáneo, “moderno y desarrollado”, pero sí concluimos que sus expresiones o manifestaciones como tales, sufren deterioro, agonizan y desaparecen. Por desgracia, a finales de este camino se encuentra precisamente la trilla pimbuleña que hemos descrito; sin embargo, creemos también que ya estará germinando algún otro Rito de la Cosecha con nuevas formas.

Referencias

Douglas, M. (1978). *Símbolos naturales: exploración en Cosmología*. Alianza Editorial.

Durand, G. (1981). *Ciencia del hombre y tradición: el nuevo espíritu antropológico*,

Barcelona: Paidós Ibérica.

Jung, K. (2009). *La relación entre el yo y el inconsciente*. Paidós, Grupo Planeta.

Eliade, M. (1957). *Lo sagrado y lo profano*. Paidós, Barcelona: Editorial.

Eliade, M. (1962). *Mito y realidad*. Libros Tauro. <https://web.seducoahuila.gob.mx/biblioweb/upload/Eliade,%20Mircea%20-%20Mito%20Y%20Realidad.pdf>

Sapir, J. D. (1974). [Revisión de *Símbolos, Públicos y Privados*, por Firth, R. (1973). *Revista para el estudio científico de la religión*, 13(4), 507–512. <https://doi.org/10.2307/1384617>

Sperber, D. (1974). *El simbolismo en general*. ANTROPOS, El Editorial del hombre.

Schmidt, L. (1952). *Mitos, Gestalt*.

Torres, NN. (1922). *Haciendas*, Provincia de Bolívar.

Turner, V. (1977). *El Proceso ritual: estructura y antiestructura*, Cornell University Press.

Widengren, G. (1945). *Fenomenología de la Religión*. Ediciones Cristiandad.

Entrevistas

- (1) Gerardo Tocta, anciano del grupo.
- (2) María Tocta, dueña de la trilla
- (3) Manuel Chimborazo, Primiciero
- (4) Rosa Cuji, vecina del lugar
- (5) Rufino Lima, vecino del lugar
- (6) Federico Tocta, pariente de la dueña de la trilla
- (7) Idem
- (8) Ambrosio Ruiz, vecino del lugar
- (9) Federico Tocta, pariente de la dueña de la trulla

Imagen:

<https://www.facebook.com/photo/?fbid=2707110306192003&set=p-cb.2707110402858660>



Innovación educativa en las Ciencias Sociales

Erika Burbano Buñay
erikasilvana.burbano@gmail.com

Recibido: 13/04/23
Aceptado: 20/05/23

Resumen:

El sistema educativo requiere de manera inmediata implementar procesos de innovación para satisfacer las demandas de la educación actual, y así procurar que los estudiantes adquieran una formación integral. En este texto, se reflexiona sobre la importancia de innovar en el campo educativo con el propósito de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Los componentes teóricos se basan en analizar de manera concreta el concepto de innovación educativa, en resaltar la importancia de generar procesos de innovación, asimismo, de destacar experiencias de innovación en el campo de las Ciencias Sociales; elementos que han aportado compendios valiosos para explicar y comprender mejor la investigación, dando especial relevancia a la innovación como elemento fundamental en proceso de enseñanza y aprendizaje. La metodología utilizada para la redacción del texto fue de tipo bibliográfica - documental a través de la cual se logró recopilar, analizar y sintetizar información relevante, asegurando la credibilidad de la argumentación en la investigación.

Palabras Claves: *Innovación Educativa, Estrategias Metodológicas, Formación Integral, Creatividad.*

Educational innovation in the Social Sciences

Abstract:

The educational system requires immediately to implement innovation processes to meet the demands of current education, and thus ensure that students acquire a comprehensive training. This text reflects on the importance of innovation in the educational field with the purpose of improving teaching and learning processes. The theoretical components are based on a concrete analysis of the concept of innovation in the educational field, highlighting the importance of generating innovation processes, as well as highlighting innovation experiences in the field of Social Sciences; elements that have provided valuable compendiums to better explain and understand the research, giving special relevance to innovation as a fundamental element in the teaching and learning process. The methodology used for the writing of the text was bibliographic-documentary type through which it was possible to collect, analyze and synthesize relevant information, ensuring the credibility of the argumentation in the research.

Key Words: *Educational Innovation, Methodological Strategies, Integral Formation, Creativity.*

Cómo citar: Burbano, E. (2023). Innovación educativa en las Ciencias Sociales. Revista Homo Educator (digital). ISBN: 978-9978-347-79-9 Vol. 2(3) enero-junio, 2023, págs. 79-89.

INTRODUCCIÓN:

El sistema educativo ha demostrado su capacidad de adaptarse a las transformaciones sociales a lo largo del tiempo. Sin embargo, aún se conservan tradiciones que surgieron en contextos muy diferentes al actual. En las últimas décadas, se han implementado cambios con el objetivo de mejorar la calidad de la educación, buscando promover la innovación en el ámbito de la enseñanza y el aprendizaje. Por lo tanto, el presente artículo se centra en la temática de la innovación educativa en las Ciencias Sociales. En este contexto, la innovación se presenta como un proceso de gran impacto en las dimensiones científicas, tecnológicas y humanísticas, lo cual contribuye a la formación integral de los estudiantes.

La relevancia social del ensayo radica en determinar los fundamentos teóricos conceptuales para conocer qué factores se debe considerar al momento de implementar un proceso de innovación educativa y la revisión de experiencias educativas de innovación con el objetivo de sentar las bases necesarias para que su aplicación sea genuina y genere un impacto positivo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Sustento teórico:

Innovación:

Es un concepto multidimensional que se ve reflejado en acciones que promueven cambios y transformaciones en las prácticas educativas, por lo que es un proceso intencional y planificado que engloba teorías, modelos e ideas, mediante las cuales

se pretende responder a la consecución de objetivos propuestos. Morin y Seurat (1998) citado por Salinas (2008) definen a la innovación como: "el arte de aplicar, en condiciones nuevas, en un contexto concreto y con un objetivo preciso, las ciencias, las técnicas, etc" (pág.18).

La innovación se desarrolla cuando nos enfrentamos a algo nuevo o desconocido lo que nos va a obligar a investigar y descubrir, dando paso a la creatividad y posteriormente a la sistematización de programas o modelos. Es así como toda innovación surge de una preocupación, el sujeto innovador tiene en cuenta lo que ya conoce, pero siempre está alerta a lo desconocido por lo que es capaz de articular los dos elementos para generar fenómenos útiles y enfrentar sus preocupaciones. La innovación es un producto tangible medido por los resultados obtenidos, a partir de allí se afirma si estamos o no en presencia de una innovación y por ende de un cambio (Castillo Ochoa & de Benito Crosetti, 2008).

Innovación Educativa:

Existen variadas conceptualizaciones de innovación educativa, mismas que confluyen al considerarla como un proceso sistematizado con la finalidad del mejoramiento de las prácticas educativas vigentes; mediante la transformación de las ideas, modelos y enfoques educativos de los principales actores; de ahí la necesidad de romper con esquemas establecidos y transitar hacia una renovación de lo que tradicionalmente acontece en el aula; es decir, resulta fundamental que los docentes reflexionen sus prácticas pedagógicas y logren me-

jas en el aprendizaje de sus estudiantes.

La innovación desde la perspectiva educativa trata de mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, lo cual implica cambios relacionados con: utilización de nuevos y variados materiales, nuevos comportamientos en los roles de los actores educativos, nuevas prácticas de enseñanza, nuevas creencias y concepciones curriculares, nuevas formas de ver a las disciplinas científicas, entre otros elementos que intervienen en el campo educativo. Es así como, un proceso de innovación genera cambios en dos ámbitos: subjetivo y objetivo; en lo subjetivo supone el cambio de teorías, modelos e ideas por parte de los actores educativos bajo las cuales se adaptan las innovaciones y desde lo objetivo se refiere a las prácticas pedagógicas o a la renovación pedagógica, es decir, a la intencionalidad educativa, los contenidos de enseñanza, las estrategias metodológicas, lo curricular, los enfoques y prácticas evaluativas.

Es innegable que la tecnología y la información desempeñan un papel fundamental en el proceso de desarrollo y actúan como impulsores inherentes de la innovación. Sin embargo, es importante recalcar que la ausencia o el uso limitado de estos elementos no impide necesariamente la generación de un proceso de innovación.

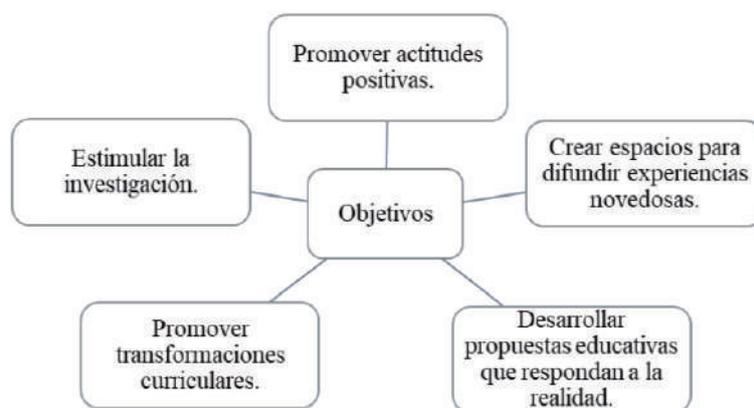
Por ende, es necesario declarar que el desarrollo integral del estudiantado no se conseguirá per se a la implementación de

recursos tecnológicos dentro del aula, sino que la esencia de la función formativa se alcanzará a través de la reflexión docente reconociendo aspectos perfectibles en su tarea cotidiana. De este modo, es que la innovación educativa busca siempre cuestionar el papel de la escuela, del profesorado y del estudiantado dentro de una postura que abogue por el desarrollo integral del sujeto, y en donde la utilización de medios tecnológicos no sea el elemento restrictivo (Verdejo & Herrera, 2022, pág. 11).

Al respecto, el desarrollo integral de los educandos no se logrará mediante la implementación de recursos tecnológicos en el aula; en tal virtud, es necesario enfatizar el rol de docente como mediador de los procesos de aprendizaje lo que implica una profunda introspección y constante cuestionamiento de su práctica académica orientada a la ruptura o mejoramiento de los esquemas cotidianos de su labor, para responder a las demandas educativas en un contexto determinado. Bajo esta concepción, se deja de lado la perspectiva en la que para alcanzar un proceso de innovación educativa es necesario la incorporación de la tecnología.

La innovación debe ser vista como un aspecto constante, inclusivo y revolucionario. Se considera como una opción extremadamente valiosa para la toma de decisiones sobre los cambios en los métodos educativos, pedagógicos y didácticos, donde los profesores desempeñan un papel fundamental como principales protagonistas (Macanchí, Orozco, & Campoverde, 2020).

Figura 1
Objetivos de la innovación



Nota. Esquema de objetivos fundamentales para una innovación educativa basado en lo establecido por Rimari (s/f). Elaboración propia

No se debe confundir a la innovación como algo meramente nuevo (lo nuevo adquiere un carácter relativo), es necesario enfatizar en la contribución que pueden proporcionar las innovaciones educativas de manera diferente, confiable y válida a la solución de problemas educativos y al mejoramiento del proceso de enseñanza y aprendizaje. Por lo tanto, la innovación tiende a ser una sinérgica entre lo nuevo- contexto – aportación de una mejora como resultado del proceso.

¿Por qué es necesario innovar?

Vivimos en la sociedad de la información caracterizada por la globalización en todos los campos del quehacer humano, lo cual supone un gran reto en función de preparar a los estudiantes hacia el futuro. La relevancia de la adaptación y modificación de la metodología pedagógica empleada en el proceso de enseñanza no puede ser subestimada. A pesar de que exista la percepción de que las estrategias metodológicas vigentes son las óptimas y no requieren modifica-

ciones, resulta imperativo considerar que las necesidades educativas actuales difieren sustancialmente de las experimentadas en épocas precedentes. Por tanto, es fundamental reconocer la necesidad de actualizar y ajustar las estrategias pedagógicas para satisfacer de manera efectiva las demandas y requerimientos de la educación contemporánea.

La innovación educativa implica intrínsecamente una mejora en los procesos de enseñanza y aprendizaje. No obstante, se ha observado una confusión frecuente al asumir que dicho progreso puede ser evaluado mediante calificaciones obtenidas a partir de exámenes que enfatizan la memorización o la ejecución mecánica de conocimientos. En este contexto, es esencial tener en consideración que los estudiantes contemporáneos presentan un procesamiento de información que difiere notablemente de las prácticas convencionales que se solían emplear; por ende, los contenidos enciclopédicos han pasado a un segundo plano para hacer énfasis en los problemas que los estudiantes

encontrarán una vez que terminen su formación profesional, es así que la innovación se va a evidenciar en la medida que aporte al desarrollo de capacidades y habilidades de los estudiantes (De Haro, 2009).

Ahora bien, la serie de avances tecnológicos en la actualidad se han convertido en los principales distractores educativos, pero a su vez al ser empleados como medios y recursos educativos han contribuido de manera efectiva en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, los avances en el campo científico en especial en la neuroeducación y la neuropsicología han revolucionado la comprensión de cómo el cerebro humano aprende y procesa la información, los investigadores han podido estudiar las zonas cerebrales que el ser humano utiliza en los diferentes procesos cognitivos y emocionales asociados con el aprendizaje, la memoria, la atención y la toma de decisiones.

El proceso de aprendizaje de los estudiantes en la actualidad se caracteriza por diferencias significativas en comparación con épocas anteriores, y es en este contexto donde la neuroeducación y la neuropsicología desempeñan un papel crucial. Estos campos ofrecen perspectivas sumamente fascinantes en cuanto a la optimización de los métodos de enseñanza y el diseño de entornos de aprendizaje que favorecen un desarrollo cognitivo óptimo, al adaptarse de manera efectiva a las necesidades individuales de los estudiantes. Estos avances científicos están abriendo nuevas puertas para mejorar la efica-

cia y la inclusión en la educación, brindando oportunidades emocionantes para optimizar el proceso de aprendizaje y potenciar el desarrollo de las habilidades cognitivas.

En general, las neurociencias juegan un papel positivo en la mejora de los sistemas educativos, ya que brindan una comprensión del funcionamiento cronológico del cerebro, los principios básicos de su organización y cómo se produce el conocimiento y el aprendizaje a nivel neuronal; también identifican las áreas del cerebro responsables de activar el pensamiento. Por lo tanto, para una mejor comprensión del aprendizaje, los docentes no solo deben dominar la información relacionada con sus asignaturas, sino también contar con conocimientos en neurociencias que les ayuden a implementar nuevas estrategias educativas (Briónes, Castro, Lema, & Rodríguez, 2020).

Consideraciones para generar una innovación:

Se conciben varios principios fundamentales para potenciar las capacidades y habilidades de los estudiantes:

- Contextualizar la innovación – El profesorado debe conocer el contexto.
- No se trata de incorporar en la asignatura la última tendencia – Utilizarla si se adapta a las necesidades.
- El docente se adapta al estudiantado – Responder a las necesidades de los estudiantes.
- Adaptación curricular para desarrollar la capacidad de aprendizaje.

- Introducir la cultura de la formación permanente.
- Nuevos tipos de roles – Entre los principales actores educativos.

Perspectivas en Innovación Educativa:

Según García-Peñalvo (2015), se establecen cuatro perspectivas para la innovación: la perspectiva institucional: destaca las tendencias más relacionadas para la toma de decisiones, planificación estratégica, gestión de la tecnología y gestión de la propia

innovación. Comprende métodos educativos, reglamentos y políticas; perspectiva del profesorado: enfocadas en todas aquellas innovaciones ligadas a la impartición de los contenidos curriculares; el desarrollo de capacidades transversales: caracterizado por la potencialización de habilidades blandas y el desarrollo más humanista de los estudiantes; finalmente la perspectiva de extensión institucional: en donde se desarrollan los aspectos más novedosos que tienen que ver con la labor de extensión hacia la sociedad y la formación permanente

Figura 2
Perspectivas en Innovación Educativa



Nota. Mapa de perspectivas en Innovación Educativa basado en García-Peñalvo, 2015. Elaboración propia

Es importante destacar que todas las zonas del mapa se interrelacionan combinándose entre sí, pues sirven de soporte mutuo para la creación de un nuevo proceso de innovación educativa.

Cuando no es una “innovación”:

Una innovación deja de serlo cuando no se visualizan mejoras en el entorno que fue aplicado; la innovación es un proceso complejo que presenta

grandes desafíos. En el campo educativo es fácil innovar en los aspectos referentes a los materiales y recursos y dichos cambios son visibles, pero el mayor reto radica en determinar la forma en cómo aplicarlos e implementarlos en función de la presunción del aprendizaje tácito; es decir en la manera de cómo pueden aportar al proceso de enseñanza y aprendizaje. No tiene ningún sentido la innovación si se obtiene el mismo resultado que antes. Es importante considerar que una innovación deja de serlo cuando carece de originalidad, no genera un impacto positivo, es resistente al cambio o no satisface las necesidades del contexto en el que se propone.

Importancia de la innovación educativa en el campo de las Ciencias Sociales

Las disciplinas pertenecientes al campo de las Ciencias Sociales han sido objeto de críticas por parte de los estudiantes, quienes las califican como monótonas o tediosas. Esta percepción se atribuye en gran medida a las prácticas pedagógicas basadas en la memorización de contenidos y la pasividad de los estudiantes durante el proceso de enseñanza-aprendizaje han quedado obsoletas. Por lo tanto, en la actualidad es esencial que los maestros generen una motivación constante en el aula. De esta forma, podrán lograr que sus alumnos participen activamente, colaboren e innoven en la aplicación de estrategias de aprendizaje, transformando así la educación tradicional en una educación colaborativa.

Los diversos factores mencionados han llevado a la desvalorización de la gran contribución de estas ciencias a la formación integral de los estudiantes. Por ello, es necesario implementar un cambio en el proceso de enseñanza y aprendizaje que fomente la motivación del alumnado y gusto por las diferentes disciplinas sociales. La existencia de una variedad de distracciones surgidas al amparo de las nuevas tecnologías, dificultan la concentración de los estudiantes en el campo académico pues la mayoría de las veces las clases se ha convertido en algo rutinario y monótono que deja de lado el carácter lúdico y peor aún se presenta como atractivo en comparación con las distracciones externas. De allí, la importancia de innovar el proceso de enseñanza y aprendizaje en las disciplinas de Ciencias Sociales.

La innovación educativa en la enseñanza de las ciencias sociales es fundamental para hacer frente a los retos que plantea la sociedad actual, caracterizada por la globalización, la multiculturalidad, la complejidad y la incertidumbre. En este contexto, la educación debe formar ciudadanos críticos, reflexivos y capaces de actuar de forma responsable y solidaria en un mundo cada vez más interconectado y cambiante. (...) La innovación educativa puede contribuir de manera significativa, mediante la introducción de nuevas metodologías y herramientas didácticas, el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, la promoción de la investigación y la experimentación en el aula, y la colaboración con otros agentes educativos y sociales. En de-

finitiva, la innovación educativa en la enseñanza de las ciencias sociales no es una opción, sino una necesidad imperativa si queremos formar ciudadanos capaces de enfrentar los desafíos de un mundo en constante evolución (García, 2013, pág. 15).

El autor destaca la importancia de la innovación educativa en la enseñanza de las Ciencias Sociales para adaptarse a los cambios sociales y preparar a los estudiantes para ser ciudadanos críticos y reflexivos en un mundo globalizado y cambiante. Asimismo, se mencionan algunas de las metodologías y herramientas didác-

ticas que pueden ser utilizadas para fomentar la participación y el aprendizaje autónomo de los estudiantes, así como para desarrollar competencias clave en ellos.

Experiencias de innovación en el campo de las Ciencias Sociales:

Es de vital importancia revisar y analizar las experiencias de innovación aplicadas por otros docentes en el campo de las Ciencias Sociales. Se ha tomado como referencia algunas experiencias significativas, mismas que se detallan en las siguientes tablas:

Tabla 1

Aplicaciones Tecnológicas Utilizadas para la Enseñanza de las Ciencias Sociales

Aplicaciones Tecnológicas Utilizadas para la Enseñanza de las Ciencias Sociales.

Innovación	Experiencias
Redes sociales	La gestión de información en las redes sociales fortalece el conocimiento y el aprendizaje al permitir compartir contenidos y experiencias, convirtiendo los espacios virtuales en centros de interacción y comunicación. Es importante que se confiere los intereses y necesidades de cada grupo de estudiantes para se incluida como estrategia educativa. De manera general, las redes sociales aportan al crecimiento de habilidades al facilitar la estructuración y programación laboral, fomentar la interacción social, resolver interrogantes y establecer conexiones, promover el entendimiento de distintas culturas y estimular la generación de ideas innovadoras (Venegas, Miguel, & Moreira, 2019).
Realidad Aumentada	En el artículo denominado “Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas”, se llega a la siguiente conclusión: La tecnología de RA mejora la práctica educativa y la comprensión de ciertos aspectos de la realidad por parte de los alumnos, las ventajas más relevantes obtenidas se reflejaron en la motivación e interés de los estudiantes, así como también en su rendimiento académico (Prendes, 2015).
Videojuegos	Según Rodríguez & Gutiérrez (2016) como resultado de la aplicación de los videojuegos como recurso didáctico mencionan: El uso de los videojuegos fomenta el desarrollo de habilidades como la espacialidad, estrategias de resolución de problemas y agilidad de respuesta, el desarrollo de la atención, el razonamiento inductivo, destrezas psicomotrices, búsqueda y obtención de información, destrezas organizativas para solventar tareas simultáneamente, llegando también al desarrollo de habilidades metacognitivas.

Nota. Esta tabla describe tres proyectos de innovación que han sido aplicados con el uso de la tecnología.

Tabla 2

Estrategias Metodológicas Utilizadas para la Enseñanza de las Ciencias Sociales

Innovación	Experiencias
Metodologías activas	<p>Las metodologías activas son un medio de las cuales los docentes deben empoderarse, en este sentido, al ponerlas en práctica facilitan la construcción de conocimientos, fomenta la labor creativa e innovadora tanto del docente que la aplica como del estudiante que la ejecuta, procurando en ambos aprendizajes significativos en torno a la experiencia vivida, que se ajusta y se mejora con el paso del tiempo (Asunción, 2019).</p> <p>Metodologías activas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aprendizaje Basado en problemas • Aprendizaje Basado en Proyectos • Estudio de Casos • Aprendizaje y servicio • Aprendizaje Basado en Investigación • Aprendizaje Basado en Retos.
Estrategias didácticas innovadoras	<p>El artículo elaborado por Díaz (2019), relata una serie de experiencias didácticas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Armar rompecabezas • Representar ideas a través de dibujos • Elaboración de mapas ideológicos • Simulación de hechos históricos • Elaboración de líneas de tiempo • Análisis de discurso políticos <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • Interpretación de canciones • Elaboración e interpretación de caricaturas. <p>Las estrategias mencionadas fueron aplicadas en la práctica pedagógica por un grupo de docentes de Educación Secundaria, mismas que resultaron ser muy beneficiosas ya que permitieron a los estudiantes desarrollar capacidades y habilidades esenciales para su vida cotidiana y profesional.</p>

Nota. Esta tabla describe estrategias metodológicas innovadoras que han sido aplicados con sin requerir el uso de la tecnología.

Tras la revisión de las experiencias anteriormente mencionadas, demuestran que en gran medida dependen de la creatividad y originalidad de los docentes. Además, este intercambio de experiencias promueve la colaboración entre profesionales de la educación, enriquece el proceso de innovación y contribuye al mejoramiento continuo de la enseñanza.

Por lo tanto, la innovación implica adoptar una perspectiva creativa

para la selección, organización y uso de los recursos didácticos; requiere la combinación de condiciones adecuadas para secuenciar las acciones que llevarán al logro del objetivo determinado. Esta situación le confiere una naturaleza compleja debido a las nuevas formas de actuación que demanda y al tiempo necesario para comprender, formalizar, evaluar el cambio y las consecuencias e implicaciones que conlleva.

Conclusiones:

En general, la innovación se presenta como un proceso de impacto significativo en las dimensiones científicas, tecnológicas y humanísticas; cuyo objetivo es fomentar la integración del ser, el saber y el hacer, buscando una articulación efectiva entre estos elementos lo cual implica desarrollar nuevas metodologías y enfoques pedagógicos que promuevan una formación integral de los estudiantes. Así, la innovación educativa se convierte en un pilar fundamental para preparar a los futuros profesionales de manera actualizada.

Los docentes deben adoptar nuevos roles en los procesos de enseñanza y aprendizaje, en función de crear entornos pedagógicos innovadores que promuevan el aprendizaje significativo y práctico, estableciendo conexiones entre las experiencias educativas y las realidades sociales. Asimismo, es pertinente la socialización de los conocimientos adquiridos por parte de los estudiantes, con el objetivo de evidenciar que el aprendizaje es una experiencia colectiva.

Lo fundamental en la innovación educativa no es solo inventar nuevas tecnologías o metodologías, sino que también es cambiar la metodología que se utiliza rutinariamente, generando espacios de nuevos y variados que respondan a la diversidad de los estilos de aprendizaje de los estudiantes mediante la utilización de nuevas estrategias metodológicas

que evidencian que no es necesario disponer de un elevado presupuesto o de grandes conocimientos para poner en práctica nuevas formas de actuar con los estudiantes. Lo realmente importante es la capacidad del profesor para utilizar herramientas y técnicas nuevas, y ser capaz de seleccionar aquello que le pueda ser práctico y desechar lo que no lo sea. La actualización y aprendizaje continuo es la realidad en la que se encuentran inmersos todos los docentes que deseen innovar sus prácticas pedagógicas, por este motivo el mantenerse informados sobre las experiencias educativas de otros profesionales de la educación se convierte en una necesidad para mejorar la calidad educativa.

Finalmente, se motiva a los docentes a generar ambientes educativos que promuevan un proceso de enseñanza y aprendizaje de las Ciencias Sociales innovador; mediante el uso de videojuegos, plataformas digitales, redes sociales, realidad aumentada, nuevas metodologías, estrategias y técnicas didácticas, que respondan a las necesidades del contexto educativo y por ende a los intereses de los estudiantes lo que será muy beneficioso para favorecer el aprendizaje autónomo y metacognitivo. Es necesario recalcar, que las recetas de innovación educativa existen, pero la manera en cómo se llevan a cabo es lo que genera o no una transformación pedagógica.

Referencias:

- Asunción, S. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente. *Revista Internacional Docentes 2.0 Tecnológica-Educativa*, 1-16.
- Briones, G., Castro, M., Lema, M., & Rodríguez, M. (2020). Cerebro y aprendizaje papel fundamental en la innovación educativa. *DOMINIO DE LAS CIENCIAS*, 919-931.
- Castillo Ochoa, P., & de Benito Crosetti, B. (2008). Cambios, novedades y procesos de innovación. En J. d. Ibáñez, *Innovación, educación y uso de las TIC* (págs. 31-35). Arica - Chile: Universidad Internacional de Andalucía.
- De Haro, J. (2009). Algunas experiencias de innovación educativa. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura.*, 71-92.
- Díaz Pérez, A. A. (2019). uevos ambientes educativos en el aprendizaje de las Ciencias Sociales. Sistematización de una experiencia didáctica en Educación Secundaria en Nicaragua. *Revista Científica de FAREM-Estelí*, 1-21.
- García López, T. (2013). La Innovación Educativa en la Enseñanza de las Ciencias Sociales.
- García-Peñalvo, F. J. (2015). Mapa de tendencias en Innovación Educativa. *Education in the Knowledge Society*, 6-23.
- Macanchí, M., Orozco, B., & Campoverde, M. (2020). Innovación educativa, pedagógica y didáctica. Concepciones para la práctica en la Educación Superior. *UNIVERSIDAD Y SOCIEDAD*, 396-403.
- Prendes Espinosa, C. (2015). Realidad aumentada y educación: análisis de experiencias prácticas. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 187-203.
- Rimari Arias, W. (s/f). La Innovación Educativa. Un instrumento de desarrollo, 1-20.
- Rodríguez Doménech, M., & Gutiérrez, D. R. (2016). Innovación en el aula de Ciencias Sociales mediante el uso de videojuegos. *Revista Iberoamericana de Educación*, 181-200.
- Salinas Ibáñez, J. (2008). Innovación educativa y uso de las TIC. Universidad Internacional de Andalucía.
- Venegas, L., Miguel, V., & Moreira, P. (2019). Uso educativo de las redes sociales. *Polo del Conocimiento*, 258-268.
- Verdejo, A., & Herrera, G. (2022). Reflexiones teóricas orientadas a la mejora educativa desde la innovación educativa y la evaluación formativa. *Revista de la Innovación a la Práctica.*, 7-21.

Imagen:

<https://www.fondep.gob.pe/fondep-presento-innovaferia-de-proyectos-de-innovacion-pedagogica-en-educacion-inicial/z>



El Museo de la Ciudad de Quito como ambiente real de aprendizaje de química

María Belén Cañizares Villacís
mbcanizares@uce.edu.ec

Recibido: 17/05/23
Aceptado: 26/06/23

Resumen

Habitualmente, los museos de historia se han asociado con la didáctica de las Ciencias Sociales, no obstante, estos espacios pueden ser aprovechados por otras áreas del conocimiento y sus respectivas disciplinas científicas. Se realizó un estudio proyectivo, de campo, transeccional-contemporáneo, con la finalidad de diseñar una propuesta didáctica considerando a un museo de historia como ambiente real de aprendizaje de Química. Se aplicó una observación participante en el Museo de la Ciudad de Quito, apoyada por una guía de observación. También se realizó una encuesta a estudiantes de la Unidad Educativa Tabacundo, cuyo cuestionario constó de preguntas cerradas con escalas de Likert. Además, se desarrolló una entrevista a los docentes de Química de la institución educativa, a través de una guía de preguntas abiertas y cerradas. Se identificaron elementos que forman parte de las colecciones de objetos y de arte de un museo de historia que pueden asociarse con diferentes contenidos de la asignatura de Química para primero y tercero de Bachillerato General Unificado, determinándose que el abordaje de la Química con enfoque interdisciplinario con la Historia, puede desarrollarse en contextos de la vida diaria como un museo de historia, donde los aprendizajes se tornan asombrosos y significativos para el estudiante.

Palabras clave: Química, Museo de Historia, ambiente real de aprendizaje, interdisciplinariedad.

The Museum of the City of Quito as a real environment for learning Chemistry

Abstract

Usually, history museums have been associated with the didactics of the Social Sciences, however, these spaces can be used by other areas of knowledge and their respective scientific disciplines. A projective, field, transeccional-contemporary study was carried out, with the purpose of designing a didactic proposal considering a history museum as a real environment for learning Chemistry. A participant observation was applied in the Museum of the City of Quito, supported by an observation guide. A survey was also carried out on students of the Tabacundo Educational Unit, whose questionnaire consisted of closed questions with Likert scales. In addition, an inter-

view was carried out with the Chemistry teachers of the educational institution, through a guide of open and closed questions. Elements that are part of the collections of objects and art of a history museum that can be associated with different contents of the Chemistry subject for the first and third years of the Unified General Baccalaureate were identified, determining that the approach to Chemistry with an interdisciplinary approach with History can be developed in contexts of daily life such as a history museum, where learning becomes amazing and significant for the student.

Keywords: *Chemistry, History Museum, real learning environment, interdisciplinarity.*

Cómo citar: Cañizares, M. (2023). El Museo de la Ciudad de Quito como ambiente real de aprendizaje de Química. *Revista Homo Educator (digital)*. ISBN:978-9978-347-79-9 Vol. 2(3) enero-junio, 2023, págs.), 90-103.

Introducción

Una de las funciones museísticas es la educativa, sin embargo, no todos los visitantes, en particular estudiantes, acuden a estos espacios con la suficiente fascinación, ni los docentes con la premisa de que los logros de aprendizaje puedan ser significativos. La museografía incluye la interpretación del patrimonio desde una visión didáctica de los diferentes objetos (García y Gutiérrez, 2018). De este modo, la idea de considerar un museo de historia como ambiente real de aprendizaje de Química permite ver más allá de lo evidente, es decir, reconocer que los diferentes elementos que constituyen las colecciones de esta tipología de museos pueden establecerse como recursos didácticos no convencionales.

Por otro lado, se encuentra generalizado el paradigma de que un museo de ciencia guarda nexos por excelencia con las Ciencias Exactas, por ejemplo, la Química, y que, un museo de historia se asocia exclusivamente con las Ciencias Humanísticas, como la Historia. En este sentido, Tokuhama (2013) asevera que, en comparación con los países de primer mundo,

al Ecuador parece que le falta más museos de tipología científica para fines educativos. No obstante, esta afirmación quizá se encuentre desacertada desde la perspectiva de que no es preciso aprender ciencia en un museo de ciencia, acaso no es más coherente valorar y aprovechar los múltiples museos de historia que existen y que, en su mayoría, no han sido tomados en cuenta para fines pedagógicos para el aprendizaje de las ciencias duras.

Tras lo expuesto, cualquier museo de historia puede ser considerado como ambiente de aprendizaje de Química ya que, si en primera instancia el profesorado logra desarrollar el séptimo sentido de ver más allá de lo evidente, este podrá fomentar a la vez en el estudiantado la misma agudización de la observación desde un enfoque químico en este contexto, ocasionándose una interdisciplinariedad que hace posible una explicación de la complejidad de la cotidianidad, que de hecho es interdisciplinaria. Según el Ministerio de Cultura y Patrimonio (2019), en el Ecuador existen 175 museos distribuidos a escala nacional, de los cuales, en su mayoría

están situados en la provincia de Pichincha. Respecto al contenido; los museos de historia, arqueología y arte son mayoritarios y se localizan también de forma significativa en la región Sierra. El museo de una ciudad forma parte de la tipología de museo de historia. De este modo, el Museo de la Ciudad ubicado en Quito fue considerado como el espacio para desarrollar la presente investigación, no obstante, cualquier museo de historia de distinta localidad puede ser objeto de estudio como ambiente de aprendizaje de Química. El Museo de la Ciudad cuenta con exposiciones permanentes, dentro de las cuales se encuentran: sociedades antiguas, época colonial, un nuevo orden social se abre paso, Quito en la modernidad del siglo XX y Antiguo Hospital San Juan de Dios, además de exposiciones de índole temporal (Museo de la Ciudad, 2019).

Por otra parte, existen estudios previos respecto al tema; así, en España, la investigación realizada por Corbatón (2020) concluye que, el museo debe ser tomado en cuenta como un escenario educativo que promueva una motivación intrínseca para el aprendizaje de los estudiantes y que además puede otorgarles nuevas competencias en el salón de clase. Esta investigación resalta la motivación que puede generar la visita a un museo en los estudiantes. Por tanto, se infiere que visitar un museo de historia puede constituirse en una actividad que no únicamente motive, sino que también cause sorpresa, asombro y curiosidad, frente al reto de encontrar a la Química u otros ámbitos en este espacio.

En Argentina, el estudio desarrollado por Pedersoli (2020) establece una pauta acerca de las técnicas de obtención de datos que pueden aplicarse. Asimismo, invita a generar un cambio en la metodología de enseñanza, a dejar atrás modelos educativos tradicionales para dar paso a una renovación educativa en la cual se promueva el pensamiento crítico, la observación científica y el trabajo colaborativo, aspectos que pueden llevarse a cabo mediante la visita a un museo.

En Colombia, la investigación ejecutada por Peñaloza et al (2018) concluye que, ambientes educomunicativos como un museo, provocan atención, motivación e interés porque el aprendizaje se incluye en un contexto social con un significado práctico. Por consiguiente, esta investigación exhorta al profesorado a cambiar los ambientes donde se desarrolla la enseñanza aprendizaje con el fin de contextualizar los conocimientos. Adicionalmente, dirige al desarrollo de una metodología que involucre a estudiantes, docentes y mediadores de museos como expertos.

En Ecuador, el trabajo de investigación elaborado por Ochoa et al (2021) concluyen que, los museos relacionan al estudiante con la historia universal, nacional o local, mediante la valoración del patrimonio. El aporte de este estudio corresponde al enfoque interdisciplinario que puede ocasionarse entre la Historia y la Química, ciencias de diferentes áreas del conocimiento que son de hecho complementarias al momento de analizar la cultura de un territorio.

Lo expuesto conlleva hacia un aprendizaje significativo ya que, el reconocimiento de fenómenos químicos en las diferentes salas de exposición de un museo de historia hace posible la comprensión del pasado y las transformaciones sociales a través del tiempo por medio de la observación científica.

Métodos

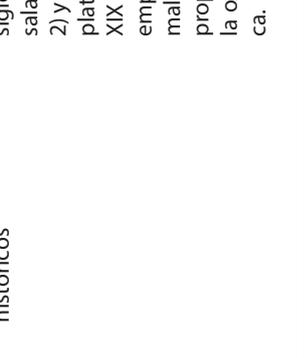
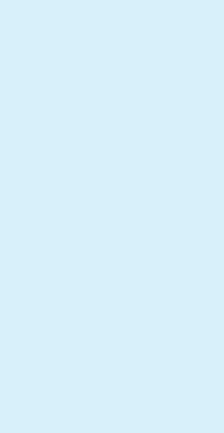
Se empleó una guía de observación que fue aplicada en el Museo de la Ciudad (Quito-Ecuador), conformada por los contenidos de Química para el Bachillerato General Unificado (de acuerdo al currículo proporcionado por el Ministerio de Educación) y los objetos, archivos, obras de arte y artefactos que generalmente se pueden

encontrar en un museo de historia. Para determinar aspectos respecto a los procesos de aprendizaje y enseñanza en la institución educativa se utilizó una encuesta dirigida a estudiantes, basada en un cuestionario de preguntas cerradas con escalas de Likert, asimismo una entrevista dirigida a docentes de Química.

Resultados

En la Tabla 1 se presentan los hallazgos con relación a los objetos de colecciones de objetos de personajes históricos, del desarrollo de oficios y de arte que pueden ser utilizados como recursos didácticos en el aprendizaje de Química

Tabla 1.
Recopilación

Nivel de BGU	Temática	Elemento del museo	Colección	Descripción
Primero	Propiedades físicas y químicas de los metales.	<p>Figura 1 Armaduras, siglo XVI</p>  <p>Fuente: Museo de la Ciudad (2022).</p>	Objetos de personajes históricos	Las armaduras de la Figura 1 observadas en la sala de exposición del siglo XVI (Figura 1), las joyas de las salas de los siglos XVI y XVIII (Figura 2) y los objetos de confitero, herrero y platero de las salas de los siglos XVI y XIX (Figuras 3, 4 y 5) pueden emplearse para el análisis de la maleabilidad y ductibilidad como propiedades físicas de los metales y la oxidación como propiedad química.
Joyas				
<p>Figura 2 Centro con metal y piedras preciosas del Alguacil Mayor de la ciudad de San Francisco de Quito, siglo XVI</p> 				
Objetos del desarrollo de oficios				
 <p>Fuente: Museo de la Ciudad (2022).</p>				

Objetos de herrero

Figura 4

Objetos de herrero, siglo XIX



Fuente: Museo de la Ciudad (2022).

Objetos de platero

Figura 5

Objetos de platero, siglo XVI



Fuente: Museo de la Ciudad (2022).

Muestras de rocas

Figura 6

Muestras de obsidiana, Sociedades Antiguas de Quito



Fuente: Museo de la Ciudad (2022).

Propiedades físicas y químicas de los metales.

Objetos de personajes históricos

En la sala de exposición de las Sociedades Antiguas de Quito se observaron las muestras de roca ígnea obsidiana de la Figura 6. La obsidiana se encuentra compuesta químicamente por silicatos de aluminio y óxido de silicio (Chávez et al., 2017).

En la misma sala se observaron los recipientes de cerámica de la Figura 7. La cerámica está constituida principalmente por tres tipos de materiales inorgánicos como son arcilla (silicatos de aluminio hidratados), feldespato (silicatos de aluminio y sodio, aluminio y potasio y aluminio y calcio) y sílice (SiO_2) (Zschimmer y Schwarz, 2020).

Recipientes de cerámica

Figura 7

Recipientes de cerámica, *Sociedades Antiguas de Quito*



Fuente: Museo de la Ciudad (2022).

Objetos de boticario

Figura 8

Frascos con fórmulas médicas, siglo XVIII



Fuente: Museo de la Ciudad (2022).

Objetos del desarrollo de oficios

En la sala de exposición que recrea a la enfermería del Hospital San Juan de Dios durante el siglo XVIII, se observaron los frascos con fórmulas médicas de la Figura 8 que pueden emplearse para el abordaje de la función sal dado que se encuentran etiquetados con un sistema de nomenclatura tradicional que menciona a los siguientes compuestos, que representan a esta función química: sulfuro de mercurio, cloruro bórico, ácido carbonato básico de magnesio.

Pinturas al óleo

Figura 9

Frascos con pigmentos para pintura al óleo, taller de Miguel de Santiago, siglo XVII



Fuente: Museo de la Ciudad (2022).

Arte

En la sala de exposición del siglo XVII, donde se recrea el taller de pintura de Miguel de Santiago se observaron los frascos con pigmentos para pintura al óleo de la Figura 9. En la época colonial se usaron los pigmentos azurita $[Cu_3(OH)_2(CO_3)_2]$, malaquita $[Cu_2(OH)_2CO_3]$, bermellón (HgS), entre otros (Jáuregui et al., s.f.).

Las joyas de las Figuras 5 y 6 también pueden utilizarse para el estudio de óxidos y sales puesto que la composición química de las piedras preciosas se asocia con estas funciones químicas. Las piedras preciosas se encuentran constituidas principalmente por corindón (Al₂O₃), calcedonia (SiO₂), y berilo [Be₃Al₂(SiO₃)₆], siendo las trazas de otros elementos las que ocasionan su coloración característica (Contreras, s.f.)

Objetos de personajes históricos

Instrumentos para generar fuego

Figura 10
Cocción de alimentos, Sociedades Antiguas de Quito



Objetos de personajes históricos

En la sala de las Sociedades Antiguas de Quito se observó la escena de la Figura 10 que recrea la forma de cocción de los alimentos a partir de la generación de fuego, esta escena permitiría analizar las reacciones de combustión incompleta que se caracterizan por la coloración rojiza de la llama y el desprendimiento de monóxido de carbono (hollín).

Fuente: Museo de la Ciudad (2022).

Armas

Figura 11
Arma de fuego, siglo XIX



Objetos de personajes históricos

En la sala de exposición del siglo XIX se observó la escopeta de la Figura 11. La pólvora ha sido empleada tradicionalmente en armamento bélico, siendo el único explosivo conocido hasta mediados del siglo XIX (Universidad de Valencia, 2016). El funcionamiento mecánico de un arma de fuego se deriva de la reacción de óxido-reducción de la pólvora, en la que los productos gaseosos y su expansión generan una presión capaz de impulsar el proyectil con determinadas fuerza y dirección (Forero et al., 2021).

Fuente: Museo de la Ciudad (2022).

Objetos de boticario

Figura 12

Frascos y botellas con fórmulas médicas, siglo XVIII



Disoluciones
homogéneas y
heterogéneas^o

Objetos de
personajes
históricos

En la sala de exposición que recrea a la enfermería del Hospital San Juan de Dios durante el siglo XVIII, se observaron los frascos y botellas de la Figura 12 que se encuentran etiquetadas con los nombres comunes de las fórmulas médicas bálsamo de Tolú, triaca, unguento de Armorum, elixir de quina, elixir de Garus, vino emético y Láudano de Sydenham.

Fuente: Museo de la Ciudad (2022).

Segundo

No se observaron elementos del museo que puedan emplearse como recursos didácticos para el aprendizaje de las temáticas de este nivel de BGU.

Objetos de cerero

Figura 13

Cerería, siglo XVII



Alcanos

Tercero

Objetos de
personajes
históricos

En la sala de exposición del siglo XVII donde se recrea una cerería, se observaron las velas y velones de la Figura 13. El pentacosano, heptacosano y nonacosano forman parte de la estructura química de la cera de abeja, empleada comúnmente para la iluminación durante los siglos XVI y XVII (De Prada, 2011).

Fuente: Museo de la Ciudad (2022).

En la sala de exposición que recrea a la enfermería del Hospital San Juan de Dios durante el siglo XVIII se observaron las botellas con fórmulas médicas de la Figura 14 que presentan etiquetas que refieren a los compuestos: ácido fórmico, ácido bórico, formol y alcanfor. Las velas y velones de la Figura 13 también podrían emplearse para tratar las funciones químicas orgánicas ácidos carboxílicos y ésteres. La cera de abeja está conformada por monoésteres, diésteres, triésteres y ácidos céreos como el melísico, montánico y neocerótico, además de otros compuestos (De Prada, 2011). Los frascos con pigmentos para pintura al óleo de la Figura 9 también pueden vincularse con el estudio de esta temática ya que, durante la colonia, para la técnica de pintura al óleo se emplearon los pigmentos cardenillo (acetato de cobre), carmín y grana (ácido carmínico), entre otros (Jauregui et al., s.f.). El almidón en la pintura al óleo durante el siglo XVII fue principalmente el aceite de linaza (Álvarez, s.f.). Este aceite contiene ácidos grasos como el linoleico, oleico, palmítico y esteárico.

Objetos de boticario

Figura 14

Frascos y botellas con fórmulas médicas, siglo XVIII



Fuente: Museo de la Ciudad (2022).

Objetos de personajes históricos

Ácidos carboxílicos, Aldehídos, Cetonas y Ésteres

Vestuario

Figura 15

Vestidos que representan la actividad textil en Quito durante el siglo XVIII



Fuente: Museo de la Ciudad (2022).

Objetos de personajes históricos

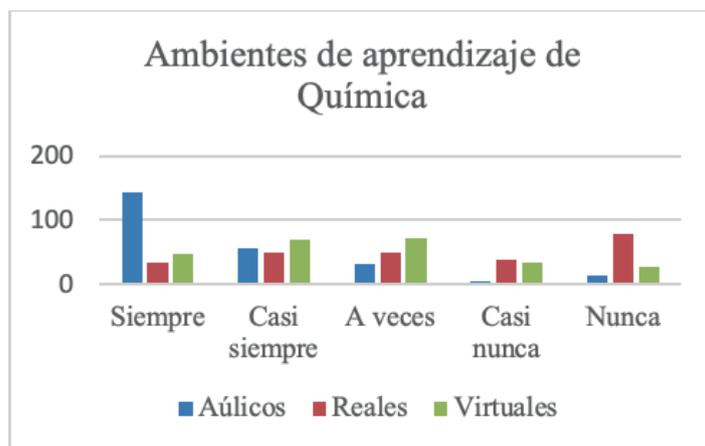
Proteínas y Carbohidratos

En la sala de exposición del siglo XVIII se observaron los vestidos de la Figura 15 que pueden ser empleados para el abordaje de carbohidratos y proteínas, compuestos de interés biológico que constituyen el algodón, la seda, la lana y el lino, fibras textiles empleadas en el Quito de aquel siglo.

Nota: Elaboración propia

Con relación a la encuesta para analizar el proceso de aprendizaje y enseñanza en la Unidad Educativa, en las Figuras 1 y 2 se muestran los principales resultados.

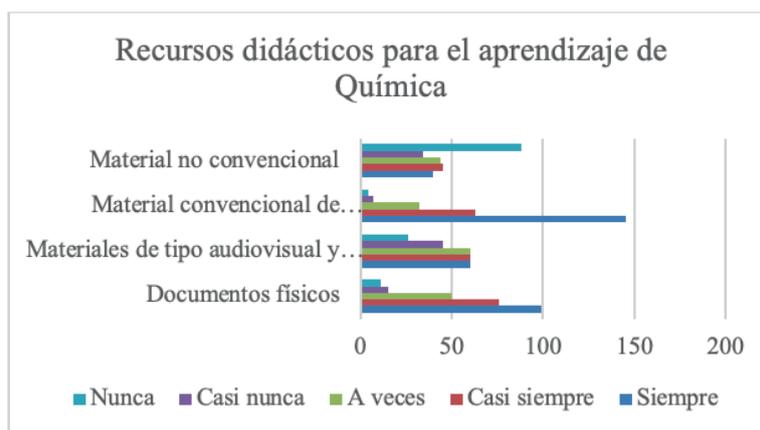
Figura 16
Proceso de aprendizaje, ambientes de aprendizaje



Fuente: Encuesta a estudiantes y entrevista a docentes

El aprendizaje de Química se desarrolla mayoritariamente en ambientes de aprendizaje áulicos. En consecuencia, es indispensable la diversificación de los ambientes de aprendizaje hacia escenarios reales en los cuales los estudiantes reconozcan la aplicabilidad y uso de los conocimientos logrados a través de la asignatura, en la vida diaria.

Figura 17
Proceso de enseñanza, recursos didácticos



Fuente: Encuesta a estudiantes y entrevista a docentes

Material convencional de manipulación y documentos físicos son los recursos didácticos usados con mayor frecuencia en la enseñanza de Química. En consecuencia, los docentes deberían incluir con mayor regularidad material no convencional y de tipo audiovisual y tecnológico considerando que los recursos didácticos son el intermedio entre el contenido y el estudiante y, que de acuerdo al estímulo sensorial que éstos proporcionen dependerá el interés de quien aprende la asignatura.

Conclusiones

Vestuario, joyas, armas, recipientes de cerámica, muestras de rocas, instrumentos para la generación de fuego, objetos de confitero, objetos de boticario, objetos de herrero, objetos de platero, objetos de cerero y pinturas al óleo, son elementos que forman parte de las colecciones de objetos de personajes históricos y del desarrollo de oficios y, de colecciones de arte del Museo de la Ciudad, que de acuerdo con su caracterización guardan nexos con algunas temáticas de Química de Primero y Tercero de Bachillerato General Unificado por lo que pueden ser utilizados como recursos didácticos para el aprendizaje de la asignatura en estos niveles. De acuerdo a la caracterización de los elementos antes mencionados, estos pueden ser utilizados como recursos didácticos para el aprendizaje de la asignatura en los niveles mencionados. Por tanto, cualquier museo de historia podría considerarse como legítimo ambiente de aprendizaje para la asignatura, prescindiendo del desacertado paradigma de que estos escenarios mantienen una especificidad pedagógica, por el contrario, estos contextos posibilitan la interdisciplinariedad entre la Química y la Historia, disciplinas de las áreas Ciencias Naturales y Ciencias Sociales respectivamente.

Por otra parte, tras el desarrollo de esta investigación se determinó que los únicos ambientes de aprendizaje de Química en la Unidad Educativa "Tabacundo" corresponden al aula de clase y el laboratorio, realidad que puede extrapolarse de acuerdo con

la autora a la mayoría de las instituciones educativas fiscales del país. Durante el proceso de enseñanza de Química, se aplica habitualmente un enfoque de enseñanza tradicional con material convencional de manipulación y documentos físicos como recursos didácticos de manipulación. El interrogatorio y el desempeño del estudiante son las técnicas de evaluación empleadas para analizar los logros de aprendizaje.

Se concluye también que la interdisciplinariedad tiene plena pertinencia el momento de desarrollar los contenidos curriculares oficiales, como en el caso del presente estudio, donde historia y química permiten reconocer la riqueza de nuestro patrimonio cultural, revisados a la luz de sus elementos constitutivos y que es necesario estudiarlos también desde la forma en que nuestros antepasados los elaboraron y dieron formas.

Agradecimientos

Se destaca la colaboración de quienes forman parte del personal del Museo de la Ciudad, en especial al Director, Dr. Alejandro Cevallos, por la apertura hacia la realización de esta investigación. Asimismo, un especial agradecimiento a la Unidad Educativa "Tabacundo" en el cantón Pedro Moncayo y a sus autoridades, MSc. Mónica Peñafiel y Lic. Saul Antamba, por su muy apreciada predisposición en favor de este estudio. A los estudiantes y docentes que con buena voluntad completaron las encuestas y contestaron a las preguntas de las entrevistas.

Referencias

- Álvarez, M. (s.f.). Técnicas de pintura colonial. El retorno de los ángeles, barroco de las cumbres en Bolivia. <https://www.unilat.org/virtualemuseum/datas/expositions/anges/etudes/8es.htm>
- Chávez, M., Salcedo, M., Naranjo, F., Hernández, L., Ávila, M., & Cruz, M. (2017). Estudio y caracterización de obsidianas de la Sierra de las Navajas. 3(3), 1-12.
- Contreras, R. R. (s.f.). Las piedras preciosas: Un arcoiris de color. Cienciorama UNAM. http://www.cienciorama.unam.mx/a/pdf/239_cienciorama.pdf
- Corbatón, C. (2020). La educación patrimonial y la didáctica del objeto en la formación del alumnado de Secundaria en el museo [Tesis de maestría, Universidad de Zaragoza]. <https://zaguan.unizar.es/record/97649#>
- De Prada, F. (2011). El Museo Nacional del Prado como recurso didáctico en Química. 107(3), 253-261.
- Forero, J. G., Rodríguez, G. C., Murillo, J. C., Ramírez, G. M., Hernández, E., Solano Beltrán, J. A., Guerra Moreno, I. del C., Forero Paredes, J. G., Rodríguez Méndez, G. C., Murillo Leal, J. C., Ramírez Hernández, G. M., Hernández Díaz, E., Solano Beltrán, J. A., & Guerra Moreno, I. del C. (2021). Influencia de los contaminantes dentro del cañón de un arma de fuego tipo escopeta en los resultados de la prueba de GRIESS (a y b) para la detección de residuos de disparo. *Revista Criminalidad*, 63(1), 61-76.
- García, M., & Gutiérrez, S. (2018). El museo como espacio multicultural y de aprendizaje: Algunas experiencias inclusivas. 1(24), 117-128.
- Jáuregui, A., Siracusano, G., & Barucúa, J. (s.f.). Praxis del color. Los pigmentos en la pintura colonial sudamericana. Universidad Autónoma de México. <http://www.esteticas.unam.mx/edartedal/PDF/Queretaro/complets/AndreaJauregui.pdf>
- Ministerio de Cultura y Patrimonio. (2019). Museos del Ecuador. <https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2019/09/red-museos-2018.pdf>
- Mondeja González, D., Valdés Clemente, C., Mondeja González, D., & Valdés Clemente, C. (2021). Materiales en bienes culturales: Aprendizaje de propiedades en la carrera preservación y gestión del patrimonio cultural. *Conrado*, 17(82), 307-314.
- Murillo Mosquera, J., Gómez Aristizabal, N. S., & Mejía Gaviria, L. M. (2018). El desarrollo de competencias científicas: Una propuesta que integra el museo de la Universidad de Antioquia, como recurso didáctico, en la metodología del aprendizaje basado en problemas. <https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/22970>
- Museo de la Ciudad. (2019). Exposiciones. <http://www.museociudadquito.gob.ec/exposiciones/>

- Ochoa Romero, M. E., Erráez Alvarado, J. L., Ordoñez Ocampo, B. P., & Espinoza Freire, E. E. (2021). Los museos en la enseñanza de historia. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(4), 439-444.
- Pedersoli, C. (2020). Educación y pedagogía en museos. Las visitas familiares a la exhibición DESmedidos: Excesos y mandatos en la sociedad de consumo, de la Universidad Nacional de La Plata [Tesis doctoral, Universidad Nacional de La Plata. Facultad de Humanidades y Ciencias de la Educación]. <https://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=tesis&d=Jte1904>
- Peñaloza, G., Quijano, L., Falla, S., & Márquez, S. (2018). Acercar las fronteras entre el museo y la escuela como escenarios educomunicativos. *Nómadas*, 49, 173-187. <https://doi.org/10.30578/nomadas.n49a10>
- Pons, J. A. M. (2020). Química en un Museo Ferroviario. *Anales de Química de la RSEQ*, 3, 181-190.
- Sánchez, V., Larrosa, N., Fracchia, C., & Amaro, S. (2021). PReViMuGA: Prototipo para un recorrido virtual del Museo Gregorio Álvarez. XXVII Congreso Argentino de Ciencias de la Computación (CACIC) (Modalidad virtual, 4 al 8 de octubre de 2021). <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/130333>
- Sanchidrián Blanco, C., Mañas Valle, J. A., & López Mestanza, M. (2020). El Museo Andaluz de la Educación, un proyecto hecho realidad. *CABÁS, Выпуск 23 2020*, Pages 243258. <https://doi.org/10.35072/CABAS.2020.98.61.001>
- Santacana, J., Llonch Molina, N., & Martín Piñol, C. (2018). Aprender ciencias a través de la arqueología prehistorica: Una experiencia didáctica con kits educativos en el Museo. <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/125631>
- Smandia, C. (2020). CosmoExplainers. Explicando la ciencia en CosmoCaixa, el Museo de la Ciencia de la Fundación "la Caixa", Barcelona (España). *Journal of Science Communication América Latina*, 03(02), A07. <https://doi.org/10.22323/3.03020207>
- Tokuhama, T. (2013). Museos interactivos de ciencias: Cómo despertar la curiosidad natural de los niños por la ciencia y la tecnología. Universidad San Francisco de Quito. https://www.usfq.edu.ec/sites/default/files/2020-07/0008_para_el_aula_07.pdf
- Universidad de Valencia. (2016). La química de la pólvora. Universidad de Valencia. <https://www.uv.es/uvweb/master-quimica/es/master-universitario-quimica/quimica-polvora-1285949129052/GasetaRecerca.html?id=1285960614806>
- Zschimmer y Schwarz. (2020). Propiedades físicas y químicas de la cerámica. ZSCHIMMER & SCHWARZ ESPAÑA. <https://www.zschimmer-schwarz.es/noticias/propiedades-fisicas-y-quimicas-de-la-ceramica/#:~:text=En%20a%20composici%C3%B3n%20qu%C3%ADmica%20de,estas%20materias%20primas%20pueden%20variar.>

Imagen:

<https://ilamdir.org/recurso/9520/museo-de-la-ciudad-quito>



Las perspectivas de cooperación internacional de los organismos multilaterales y sus efectos

Edgar Isch L.
eisch@uce.edu.ec

Recibido: 01/06/23
Aceptado: 30/06/23

Resumen

La cooperación siempre se anuncia como un gesto de buena voluntad, colaboración mutua y respeto a la autonomía de cada quién. Sin embargo, en los hechos, hay casos como aquellos impulsados por entidades multilaterales de financiamiento, que se muestran cercanas a la dominación y la imposición. En las últimas décadas nos hemos acostumbrado a ver a bancos, banqueros y otros empresarios con la pretensión de ser educadores e impulsando una agenda de políticas basadas en el recetario neoliberal. Esto no solo es historia, sino también una direccionalidad para el futuro inmediato, ante la cual los pueblos deben estar atentos, en resistencia y construyendo sus propuestas propias que den solución a los problemas educativos y sociales de cada país. El análisis que se realiza en este artículo pretende observar algunas de las manifestaciones de esa falsa cooperación, que se presenta tras una concepción lineal de desarrollo, según la cual debemos seguir el mismo camino de aquellos países del capitalismo avanzado, reduciendo o anulando al mismo tiempo el análisis de nuestra propia realidad y el establecimiento de metas propias. En este mar de fuentes y organismos de cooperación, hay que diferenciar a las organizaciones, generalmente ONG y de carácter popular, que apuntan en una dirección contraria a los bancos de financiamiento de ese desarrollo. Allí y en las posibilidades de cooperación Sur-Sur, hay alternativas esperanzadoras que contraponen la tendencia dominante.

Palabras clave: *Cooperación internacional, cooperación educativa, políticas públicas, políticas educativas, Banco Mundial, BID, América Latina.*

The prospects for cooperation international agencies multilateral agreements and their effects

Abstract

Cooperation is always announced as a gesture of goodwill, mutual collaboration and respect for the autonomy of each person. However, in fact, there are cases such as those promoted by multilateral financing entities, which are close to domination and imposition. In recent decades we have become accustomed to seeing banks, bankers and other businessmen claiming to be educators and promoting a policy agenda based on the neoliberal recipe. This is not only history, but also a direction for the immediate future, before which the peoples must be attentive, in resistance and building their own proposals that provide solutions to the educational and social problems of each country. The analysis carried out in this article aims to observe some of the manifestations of this false cooperation, which is presented after a linear conception of

development, according to which we must follow the same path as those countries of advanced capitalism, reducing or annulling at the same time the analysis of our own reality and the establishment of our own goals. In this sea of cooperation sources and agencies, it is necessary to differentiate the organizations, generally NGOs and of a grassroots nature, that point in the opposite direction to the banks that finance this development. There and in the possibilities of South-South cooperation, there are hopeful alternatives that oppose the dominant trend.

Keywords: *International cooperation, educational cooperation, public policies, educational policies, World Bank, IDB, Latin America.*

Cómo citar: Isch López, E. (2023). Las perspectivas de cooperación internacional de los organismos multilaterales y sus efectos. *Revista Homo Educator (digital)*. ISBN: 978-9978-347-79-9 Vol. 2(3) enero-junio, 2023, págs., 104-119.

La cooperación internacional: cuestionada y diferenciada

La cooperación es una acción concertada, de beneficio mutuo, que por ello se presenta incuestionable, al menos desde el punto de vista ético. Pero no podemos olvidar que en nuestro idioma las palabras suelen ser polisémicas y se convierten incluso en contradictorias cuando los poderosos se apropian de su sentido. Así es como a los indígenas que resistían durante la colonia se les solía llamar “verdugos”,

al obrero que reclama salarios justos como “malagradecido”, al pueblo que se levanta contra las injusticias se le califica como “terrorista” o “vándalo”.

En políticas educativas el uso de término “cooperación”, es muy complejo porque se refiere a situaciones diversas. Siempre es positiva cuando responde a su contenido original, o cuando la cooperación contribuye sinceramente a enfrentar problemas como el hambre o las amenazas a derechos humanos.

Sin embargo, cuando desde los sectores del poder se habla de cooperación, la experiencia nos demuestra que, igual que en otros casos, se torna en sospechosa y demanda revisión sobre los hechos, más que sobre las palabras. Así mismo, deberemos analizar el impacto de procesos cercanos llamados, por ejemplo, internacionalización de la educación superior, homogenización de títulos, movilidad estudiantil o estandarización curricular, que conllevan cambios en las educaciones de los países de América Latina, generalmente sin consulta a la sociedad respectiva.

El punto de partida de cualquier análisis será contextualizar el uso de estos términos, procesos e impactos. El mundo del cual estamos hablando hoy es el del capitalismo globalizado bajo su modelo neoliberal. Globalización que es el resultado de la internacionalización del capital, siempre movida por el afán de mayores ganancias, al grado que por primera vez en la historia tenemos a un solo modo de producción con plena he-

gemonía a escala planetaria. Neoliberalismo como la doctrina económica y modelo de desarrollo que orienta y diseña esta globalización y que ha sido exitosa precisamente en cuanto logra mayores porcentajes de ganancias para el 1% de la población mundial, despojando a la gran mayoría (Isch, 2021).

En la esfera educativa el neoliberalismo tradujo su recetario general a un conjunto de fórmulas dirigidas a la administración educativa a nivel nacional e internacional (Gentili, 1998). Este recetario específico se ha desarrollado y acomodado a las circunstancias variantes, dando paso, por ejemplo, al aprovechamiento de la educación durante la pandemia (Aboites, 2020; Isch y Zambrano, 2020) o la estructuración de finalidades y sistemas educativos para una “cuarta revolución industrial” (Bonilla-Molina, Jarquín y Lázaro, 2021).

En una síntesis, Rosa Cañadel dirá:

El neoliberalismo en la educación tiene como objetivos principales: abrir el mercado educativo para que las empresas privadas puedan realizar negocios en él; reducir el gasto público destinado en la educación y aumentar la privatización y la contribución de los ciudadanos y las empresas en su financiación; ofrecer una formación al servicio de las empresas, adecuándola a las necesidades del mercado de trabajo; disminuir la capacidad de la educación de generar conocimiento y pensamiento crítico; transmitir los nuevos valores

neoliberales de competitividad y desigualdad y precarizar las condiciones del trabajo docente. (Cañadel, 2021, s/p).

Es en este contexto que la cooperación tiende a ser imposición de líneas generales diseñadas fuera y al margen de las necesidades de los pueblos. Esto significa que nuestros sistemas educativos pierden total pertinencia frente a la realidad de nuestros pueblos y la solución de sus problemas concretos. Dicen pueblo como si se tratara de población y hablan del interés de las burguesías como si fueran el interés general o nacional. La conquista de los significados se convertirá en uno de los mayores bienes buscados para someter a los de abajo.

Por supuesto, no tenemos la intención de colocar toda acción de cooperación en el mismo saco, pues un análisis más profundo debería superar la visión de la generalidad, para ver cada caso por separado y, en ellos, lo positivo y lo negativo. Procuramos remarcar las tendencias que se presentan como principales, por lo que disentimos con Socas y Hourcade (2009) que con optimismo exagerado plantean que “La naturaleza del nuevo paradigma de la cooperación difiere absolutamente de la del viejo modelo asistencialista”, y que de manera particular la cooperación descentralizada, es decir aquella que va directamente con gobiernos e instancias locales “se funda sobre los principios de igualdad y reciprocidad, alentando relaciones de tipo simétricas y horizontales”.

A partir de las definiciones anteriores, cabe preguntarse quién coopera, quién impone y qué intereses están por detrás.

Cooperación y desarrollo

Uno de los aspectos característicos de la cooperación internacional que llega a América Latina es que casi siempre se la plantea como ayuda al desarrollo. Al igual que cuando se nos calificaba como países “subdesarrollados”, se mantiene el criterio de que el atraso obliga a seguir el camino de las potencias más desarrolladas, como el único posible. Esto tiene una fuerte carga ideológico-político que se oculta en la imagen que se trata de determinaciones técnicas.

Ayuda a un “desarrollo” que se mira principalmente desde parámetros europeos y anglosajones, que evita cuestionar al sistema capitalista, pues el mismo es resultado de ese desenvolvimiento y es la idea dominante de “civilización”. El camino del desarrollo de las potencias es el que se supone que obligatoriamente se debe de seguir, como copia fiel, a sabiendas que si existe atraso y dependencia es porque surgieron junto a la dependencia y el imperialismo (Díaz y Jimenez, 2018), de modo que finalmente nos plantean una división internacional del trabajo que reafirma esa relación asimétrica e injusta entre países pobres, a pesar de sus inmensos recursos, y países ricos que se apropian de ellos.

Entonces, en este contexto la “ayuda” apunta a un desarrollo de tipo neoliberal, a la aplicación de sus políticas. La propuesta del Sumak Kawsay andino (Acosta, 2013), que sale de la lógica del desarrollo, no tendrá cabida

más que como un discurso en el que se confunde el “vivir bien” individual y occidental con el “buen vivir” de la comunidad andina. Por otra parte, se ligará educación con los intereses empresariales, principalmente de aquellas ramas que marcan la ruta a seguir, como si no hubiese otra.

En general, en esta perspectiva han coincidido en los diferentes orígenes de la cooperación internacional hacia América Latina. Ellos se dividen en cinco grupos de instancias:

- Organismos multilaterales: OEA, Organización de Estados Iberoamericanos (OEI), Unión Europea y el Sistema de Naciones Unidas (UNICEF, ONU Mujeres, PNUD, la Comisión Económica para América Latina CEPAL y UNESCO).
- Instituciones financieras internacionales: Banco Mundial (BM), Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y Banco de Desarrollo de América Latina (CAF).
- Cooperación bilateral de los países del norte hacia el sur global pero también existe una menor experiencia en cooperación sur-Sur.
- Cooperación a través de empresas privadas que intervienen en educación.
- Cooperación sincera, horizontal, llevada a cabo entre organizaciones populares, sindicales y no gubernamentales comprometidas con la solidaridad y que buscan “otro mundo posible”.

Con el establecimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio y cier-

tas evaluaciones que demuestran el incumplimiento de los objetivos de la cooperación (más aún en temas de democracia y derechos humanos como lo señala Prado en 2009), se plantean cambios surgiendo con fuerza la participación de las empresas privadas y sus fundaciones, sobre el que hablaremos más adelante. Las críticas bien pueden extenderse a los actuales Objetivos del Desarrollo Sostenible 2020-2030.

En los más diversos casos, la centralidad se plantea para los países de renta media según la clasificación del Banco Mundial, aunque ello no llega a presentarse como criterio único y menos en educación (World Bank, 2021). La ubicación de los países de América Latina en esa clasificación es la siguiente:

Renta media baja: Bolivia, El Salvador, Haití, Honduras, Nicaragua.

Renta media alta: Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, Guatemala, México, Panamá, Paraguay, Perú, Venezuela

Renta alta: Chile, Puerto Rico, Uruguay

El mecanismo adolece de fallas visibles que llevarían a la CEPAL a pronunciarse por “redefinir totalmente el sistema financiero y de cooperación internacional” (CEPAL, 2021) que llevarían a “nuevas formas de cooperación con los países de ingreso medio, que reconozcan la multidimensionalidad del desarrollo y eviten enfoques basados únicamente en el ingreso per cápita”, que es precisamente la medición que permite al BM clasifi-

car a los países. Señalamientos importantes que se mantienen lejanos de la práctica.

¿Cooperación Sur-Sur o solo movilidad?

Históricamente, no fue la tendencia principal que siempre miró al Norte global como el punto de referencia a ser copiado. Sin embargo, los esfuerzos de integración regional fueron demostrando que no solo que se debía lograr la aceptación de títulos en nuestros países, sino que era urgente el contacto científico, cultural y educativo de carácter directo.

Todos los esfuerzos integracionistas de las últimas décadas, como UNASUR y Mercosur, a más de otros como la Comunidad Andina, tienen acuerdos de colaboración en educación superior, ciencias y tecnología, pero su desarrollo es evidentemente limitado e incluso debilitado en los últimos años.

El Proyecto Tuning generó también una presión a la internalización de la educación superior. De esta manera, mientras una tendencia era dirigida a una cooperación relacionada con procesos integracionistas y de ruptura con el colonialismo científico, la otra ha sido de signo contrario y reforzadora de la dependencia.

La movilidad es un enfoque limitado de cooperación y muchas veces no pasa del impacto personal en estudiantes, o del cumplimiento de metas de programas binacionales.

Estos procesos se los ha vivido con más fuerza en la educación superior,

pero sin descuidar otros niveles. En general, al hablar de acercamiento curricular se retorna a las referencias a los Bancos Mundial e Interamericano de Desarrollo, más la influencia de la OCDE. El otro aspecto es un crecimiento de la movilidad de universitarios, con o sin becas.

En julio de 2019 representantes de 23 países se reunieron por iniciativa de la UNESCO para debatir un “acuerdo para mejorar la armonía entre los sistemas educativos en América Latina y el Caribe y así allanar el camino para una mayor movilidad de los estudiantes dentro de la región”. Como resultado, la mayoría firmó una nueva Convención para el Reconocimiento de Estudios, Certificados y Diplomas de Educación Superior en América Latina y el Caribe.

Los países firmantes de la Convención son Argentina, Bahamas, Belice, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, Cuba, República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Granada, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, San Cristóbal y Nieves, Uruguay y Venezuela. Su entrada en vigor dependerá de la ratificación en los órganos legislativos de ellos.

Esto en un contexto en el cual, según los datos de un estudio de UNESCO (IESALC, 2019), “América Latina y el Caribe (ALC) es uno de los destinos menos atractivos internacionalmente... de los 5 millones de estudiantes que se movilizan por el mundo cada año solo 176 mil, el 3,5% del total, escogen como destino algún país de esta región. De estos, el 69% provie-

ne de la región”. Solo el 38% de los y las estudiantes latinoamericanos, se quedan en la región.

Las imposiciones educativas a nombre de la cooperación

Tras la cooperación, de manera central lo que se presenta por medio de organismos multilaterales de financiamiento, es mucho más que una idea hegemónica de desarrollo. Está un conjunto de imposiciones detalladas sobre políticas públicas que deben ser observadas con atención.

Entre ellas una importante ha sido el modelo del convenio de Bolonia que inicialmente se presentó para la internacionalización y homogenización de las universidades del Espacio Común Europeo. El fondo fue mucho más allá de eso y tuvo que ver con el diseño neoliberal de universidades, mediante un evangelio cargado de normas que menospreciaban las condiciones propias de cada país, contexto al que las universidades deben responder, para beneficiar las condiciones de internacionalización de los servicios educativos, convertidos en un negocio alejado de los fines éticos de la educación superior.

Se trata en primer lugar de una reforma ideológica (Galindo, 2011) y de una transformación de las “prácticas docentes haciendo que incorporemos una lógica de la rentabilidad y de la medida del coste-beneficio en cada uno de nuestros actos” (Indocentia, 2017). Colussi (2009) incluiría que se trata de “acomodarse a las fuerzas que lo deciden todo: es decir el mercado”.

Para América Latina las propuestas de Bolonia ingresaron por medio del proyecto Tuning, es decir, en “entrar en sintonía” con el recetario, sin que este surja de necesidades o decisiones autónomas de nuestras universidades. Por tanto, no se ganaba en pertinencia sino en la adopción de mecanismos burocráticos. Todo el continente debía moverse en una sola dirección y copiar, una vez más, a las potencias, pues el proyecto es de diseño europeo y aplicación en nuestros países. Para 2002 eran solo ocho universidades de un número igual de países, pero para 2007 ya estaban 200 Instituciones de Educación Superior de 19 países.

Junto a ello vino una perspectiva de internacionalización universitaria expresada en dos ejes novedosos, que se sobreponían al reconocimiento de títulos y movilidad de estudiantes y docentes, ya presente por ejemplo en el Acuerdo de Cartagena o Pacto Andino. Estas fueron la comercialización de servicios educativos impulsada por la Organización Mundial del Comercio (OMC) que colocó al saber y la enseñanza como una mercancía más, y la imposición de un currículo global basado en competencias y evaluaciones internacionales descontextualizadas y estandarizadas. De esta manera, la internacionalización pasó de ser una necesidad para acceder a mejores informaciones y metodologías, así como la movilidad, a convertirse en una nueva área de negocio y de influencia en favor de los grupos empresariales. Para 2014, unos 8 grupos empresariales poseían

más de 56 grandes IES en 13 países de América Latina (Rama, 2014). Este proceso de mercantilización, mediante distintos caminos, tuvo en Tuning el ambiente necesario.

Las acreditaciones internacionales y rankings con perspectivas neoliberales, la estandarización de los indicadores de calidad basada en la exigencia global a los mercados laborales, la competencia y lucro como centro, terminan reduciendo casi a la nada la autonomía universitaria y la respuesta institucional a los problemas sociales concretos.

La visión de país atrás de la propuesta no implica que los países latinoamericanos sean tratados como “socios en pie de igualdad con los países hegemónicos, ni siquiera se propone hacerlo (Aboites, 2009, p. 18). Simplemente nos convierte en proveedores de un nuevo recurso: el capital humano necesario para las actuales condiciones productivas.

La OCDE y su influencia

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE)² se ha convertido en uno de los principales organismos de promoción de las políticas neoliberales. En el área educativa, cuenta en las pruebas PISA con un instrumento fundamental para justificar sus directrices internacionales.

Los cuestionamientos a PISA son múltiples, pero las presentan como una herramienta “científica” e “imparcial”

² En la OCDE, conocida como el país de los ricos, participan 38 Estados con el objetivo declarado de coordinar sus políticas económicas y sociales. De América Latina participan como países miembros: Chile, Costa Rica, Colombia y México; mientras en el centro de desarrollo, para promover políticas y relación con actores privados y filantrópicos, están seis países más: República Dominicana, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Panamá, Paraguay y Uruguay.

ocultando que la estandarización, al margen de las diferencias culturales y contextuales de los pueblos, da paso a una nueva colonización que ataca cualquier modo de vida, sensibilidad o interés al margen de la economía transnacional.

Pasando desde lo ideológico hacia lo mercantil, se presenta una perspectiva de “economías mundiales del conocimiento” que tienen en los sistemas educativos a brazos ejecutores sin consultar a los países. Por ello, se atiende principalmente a la “gerencia educativa” centrada en la eficiencia económica y preparada para obtener los “productos” deseados en la formación de nuevos profesionales, nuevamente desde una supuesta imparcialidad técnica.

La deuda externa como mecanismo de imposición

La deuda externa constituye un sistema internacional de sometimiento a los países considerados del “tercer mundo”, del “sur global” o concretamente dependientes. Es importante destacar que no solo existen categorías jurídicas de deudas ilegales o las que usan mecanismos fraudulentos como de anatocismo (intereses sobre los intereses), sino también de deudas odiosas contraídas para comprar armas que permiten reprimir a los pueblos deudores y de deudas ilegítimas, aquellas que imponen condicionalidades a ser cumplidas por los países.

La auditoría integral del crédito público realizada en Ecuador entre 2007 y 2008, demostró que los créditos

realizados para proyectos en el área educativa por parte de los organismos multilaterales de crédito, el BM y el BID, correspondieron a proyectos preparados en las oficinas de estas instituciones y que “tuvieron un fuerte impacto en las políticas y cambios estructurales en esta área social” (Isch, 2008, p. 26). Las condiciones impuestas a través de los créditos incluso estaban fuera del marco legal vigente a la fecha, planteándose, según el BID, una “estrategia de facto” que obligó a cambios legales luego de la ejecución de los proyectos.

Un hecho importante es que estas “ayudas” para el desarrollo, que significan un alto costo monetario para el país, no cumplieron con los objetivos planteados en el proyecto en cuanto a la “calidad” educativa, tan promocionada. Esto lo reconocen inclusive en las evaluaciones de los principales proyectos realizados por estos Bancos, en las que se señala que no hay mayor diferencia en los resultados de aprendizaje de las escuelas “beneficiarias” de los proyectos y las escuelas testigo, además de la ineficiencia de los créditos.

En lo que sí se presentó diferencia es en la mayor participación del sector privado en la prestación de servicios educativos y la recuperación de costos a partir de aportes de padres de familia que contradecían la gratuidad educativa establecida constitucionalmente para la educación básica.

El caso ecuatoriano es significativo por haberse tratado de una auditoría oficial, con acceso a gran parte de la documentación, pues es una cos-

tumbre que los contratos de deuda externa y otros materiales se mantengan bajo condiciones de secreto. Y lo es también porque se presenta un ejemplo de cómo los créditos y consecuentes proyectos entregados por el BID y el BM no se dirigen tanto a mejorar la educación popular, sino al fortalecimiento de la privatización y a colocar la educación en la órbita de los intereses privados de los grupos hegemónicos. Un estudio más amplio, país por país, seguramente ratificará lo dicho.

En el análisis correspondiente al Banco Mundial, el Reporte 1 del Observatorio Latinoamericano y Caribeño de Organismos Multilaterales, Bancas de Desarrollo, Corporaciones Tecnológicas y Filantropía (OVE, 2021) resalta que “el impacto político del Grupo BM es hoy fundamentalmente de condicionamientos de las políticas de los sistemas escolares mientras que su aporte real en materia económica es efímero, intermitente, limitado y creador de dependencia...” (p. 7)-

Una novedad está en las agencias globales que se forman en torno al BM, en las que participan gobiernos, organismos especializados en economía y educación, algunas ONG y empresas privadas. Así, gran parte de la cooperación se pone en línea con las directrices del Banco Mundial, pero amplifica las siglas y los discursos, siempre ambiguos y diplomáticos.

De todas maneras y por encima de ese manejo del discurso, hay numerosos estudios que evidencian que “las tesis de la tecnocracia del Banco Mundial... consisten en colocar los

intereses del capital en el centro de las definiciones fundamentales de la investigación y de la enseñanza en nuestros países. Se contribuye de esta suerte a la explotación mundial de la fuerza de trabajo intelectual por medio de la subcontratación, de la cooptación y de la instrumentalización de los investigadores y docentes del Sur (OVE, 2021, P. 41).

Creciente cooperación privada

Las instancias privadas han incrementado su participación, planteándose, al igual que el Banco Mundial, como un aspecto central reducir la brecha digital. Aunque hay diversas interpretaciones de lo que ello implica, no se trata de poner en el centro el desarrollo de las capacidades humana sino de promocionar la compraventa de equipos informáticos y de trabajar en destrezas específicas vinculadas con ellos.

“El sector de las empresas y las fundaciones empresariales ha jugado un rol relevante en el desarrollo y fortalecimiento del sector social latinoamericano. Este rol aumentará dada la agenda diferenciada de este sector (empresarial) frente a la agenda tradicional de la cooperación y la estrechez de recursos internacionales.” (RedEAmérica, 2016, p. 16).

Los sectores empresariales a través de la Red Latinoamericana de Organizaciones de la Sociedad Civil para la Educación (REDUCA), con apoyo del BID, han establecido un mecanismo directo de influencia a través del llamado “Encuentro de ministros de educación” y su propuesta de “Nue-

va Gestión Pública". El II Encuentro, realizado los ejes: Transformación, regreso a la aulas y equidad e igualdad educativa se realizó en junio de 2020 para discutir sobre: Transformación, regreso a la aulas y equidad e igualdad educativa (REDUCA, 2020).

En esta ocasión participaron altas autoridades de ministerios de 15 países y de un número igual de organizaciones integrantes de REDUCA: Proyecto Educar 2050 (Argentina), Todos por la Educación (Brasil), Fundación Empresarios por la Educación (Colombia), Educación 2020 (Chile), Grupo Faro (Ecuador), Fundación Empresarial para el Desarrollo Educativo FEDAPE (El Salvador), Empresarios por la Educación ExE (Guatemala), Fundación para la Educación FEREMA (Honduras), Mexicanos Primero (México), Eduquemos (Nicaragua), Unidos por la Educación (Panamá), Juntos por la Educación (Paraguay), Asociación Empresarios por la Educación (Perú), Acción por la Educación (República Dominicana) y Reaching U (Uruguay).

Uno de los temas paralelos son los acuerdos y facilidades para el ingreso de empresas de telecomunicaciones, varias que cuentan ya con departamentos de desarrollo de propuestas y aplicaciones educativas. Ello con la "ausencia de marcos legales específicos que regulen de manera restrictiva la expansión corporativa sobre la educación pública y frenen el avasallamiento de la soberanía de los países en materia de educación y comunicación". Tampoco la recolección de datos que las transnacionales realizan a través de estos mecanismos está regulada (IEAL, 2021, p. 38).

El BID, en colaboración con el CIPEC, una ONG de políticas públicas tomará en cuenta estos factores para proponer las "alianzas multisectoriales en educación (AME)", incorporando a "sectores como el gubernamental, privado, la sociedad civil sin fines de lucro y a una vasta cantidad de actores" (BID, 2021, p. 7).

El crecimiento de estas alianzas es saludado, cuyo crecimiento es evidente, "se debe a la mayor participación que han tenido los actores no estatales en la política educativa, multiplicando las formas de la articulación, del diseño, de la implementación y del monitoreo de las políticas (BID, 2021, p.7). En otras palabras, se trata de un proceso de "descentramiento del Estado" (BID, 2021, p.10). Una manera elegante de decir que el centro de las decisiones de política educativa se está trasladando a las empresas privadas.

Pero esto no implica una línea única, pues en el estudio se cuestiona que cada empresa tiene sus proyectos particulares, que no existe suficiente coordinación entre ellas, debilitando su incidencia a nivel nacional.

Luego vendrán las conclusiones elogiosas de las alianzas, de las que siempre están ausentes las organizaciones sindicales, las ONG que promueven educación crítica, las comunidades, organizaciones de padres y padres de familia, o las organizaciones de estudiantes. Ello refuerza la orientación de estas alianzas y sus propuestas.

Banco Mundial y educación poscovid

El BM asume una posición de liderazgo en las políticas educativas, que va en la misma dirección de otros organismos multilaterales de financiamiento. Desde allí se han expresado los planteamientos de la educación postpandemia, en la que no falta el discurso diplomático que aparece bien intencionado, ambiguo y con mensajes a favor de una suerte de “pedagogía de mercado”, pues las líneas neoliberales para educación no dejan de presentarse, sobre todo en las actuaciones concretas de estos organismos multilaterales.

En el informe “Actuemos ahora para proteger el capital humano de nuestros niños: Los costos y la respuesta ante el impacto de la pandemia de COVID-19 en el sector educativo de América Latina y el Caribe”, publicado en marzo de 2021, se encuentra una serie de datos sobre la ampliación de la brecha educativa, a la que responden con tesis que vale la pena considerar. Desde la mirada económica, que ciertamente no es de poca importancia, pero que no es el eje del trabajo educativo, el informe señala que: “A futuro, la enorme pérdida de educación, capital humano y productividad se podría traducir en una caída de ingresos agregados a nivel regional de 1,7 billones de dólares, o aproximadamente 10% del cálculo base”.

Propone, una vez más focalizar los recursos limitados (p.7), idea que contrapone con la demanda social de priorizar salud y educación (frente al

pago de la deuda externa, por ejemplo) y de garantía de una educación digna para todos y todas. La focalización de derechos sociales no solo los mantiene en estado de incumplimiento, sino que los limita a lo que gobiernos consideren como “posible”. Más fácil y lógico es focalizar los impuestos en las grandes fortunas, incluso más en las que han crecido en períodos de la COVID-19, para contar con los ingresos socialmente necesarios. Por supuesto, hay referencias sobre las escuelas seguras, condiciones higiénicas de las mismas y otras que no podrían de ninguna manera faltar.

El trasvase de estudiantes desde instituciones privadas a las públicas simplemente se mira como un mayor problema de financiamiento de las escuelas de sostenimiento público (p. 10). Visión claramente limitada, una vez más a lo económico y que desconoce el habitual “trasvase” de fondos estatales a la educación privada.

Señala además que se trata de “una ventana de oportunidad para reconstruir los sistemas educativos para lograr que sean más efectivos, equitativos y resilientes” (p.14). El problema está en que no aclara que significan realmente estos términos y los antecedentes del BM, tenemos derecho a dudar.

De manera contradictoria, plantean que los Estados deben pensar en cómo adaptar, mejorar y adoptar las medidas tomadas en la emergencia “para el largo plazo de forma de crear sistemas educativos más inclusivos, efectivos y resilientes” (p.11). No se entiende como el sostenimiento de

las medidas de emergencia pueden lograr lo que toda la línea de actuación neoliberal y de sus organismos promotores no han realizado. Más de lo mismo, agravados por la emergencia, no puede llevarnos al paraíso educativo.

En este sentido, lo primero que expresan es que: "Será fundamental, seguir mejorando el alcance y la participación en la educación a distancia entre grupos menos privilegiados... Las estrategias multimodales, con medidas específicas para incorporar y apoyar a todos los estudiantes, incluyendo a los grupos menos privilegiados..." (p.12). Poner por delante la educación a distancia, especialmente a los más pobres, evidentemente no es una orientación acorde con los hallazgos del informe.

Respecto a la "reapertura efectiva" se plantea que: "requiere decisiones importantes tanto en lo administrativo como en lo pedagógico, incluyendo medidas sistémicas y focalizadas para lograr recuperar y remediar lo más pronto posible las pérdidas de aprendizaje" (p.12). De inmediato complementan: "La simplificación de los planes de estudio manteniendo ciertos estándares de aprendizaje, la modificación del calendario escolar y la cancelación de los exámenes de rendimiento escolar podrían necesitarse para adaptar el modelo de enseñanza y aprendizaje a la nueva realidad". Todo ello implica educaciones diferenciadas para las distintas clases sociales, lo básico para quienes debe ser obedientes y la "calidad" para los de clases dominantes. ¿Estándares seleccionados por quién? ¿Con qué fin?

Vale destacar que el BM se propone también "apoyo a las reformas pedagógicas y de gestión para la recuperación y la resiliencia con énfasis en evaluación", entre las cuales podemos señalar:

- La simplificación de los programas de estudios,
- la modificación de los calendarios académicos
- cancelar los exámenes menos importantes y modificar los exámenes esenciales,
- flexibilizar la certificación de estudios.

Aunque no se especifica cuáles son los exámenes/áreas menos importantes, se pone el ejemplo de Chile donde se enfocan en matemáticas y lenguaje. Es decir, se trata de utilizar la condición para mantener el ataque a las ciencias sociales y al pensamiento autónomo.

En cuanto al impulso a la educación híbrida, la tendencia es dar mayor importancia a la gestión, pero no al docente, así como al mayor alcance de las tecnologías educativas.

¿Mientras más lejos mejor?

Una mirada de lo que deja la llamada cooperación internacional, sería concluir que los Estados y los pueblos latinoamericanos requieren realizar evaluaciones serias de la misma y plantearse condiciones básicas a cumplir para el mantenimiento de

posiciones soberanas que respondan a las necesidades reales.

Evidentemente esto no se refiere solo a la educación sino a todos los otros terrenos de actuación del Estado. De manera que no se puede considerar a la llamada cooperación educativa del contexto de una cooperación al desarrollo que impone un camino para nuestros pueblos y pretende que es el único válido por ser el que permite integrarse al mundo capitalista, sin considerar su condición de crisis generalizada.

En la cooperación evidenciamos actores y casos diferenciados que obligan a un análisis que evada las conclusiones prefijadas. Sin embargo, resalta que la deuda externa es un instrumento privilegiado de imposición de políticas, de manera directa y antidemocrática, y que los organismos financieros multilaterales son el aparato ejecutor. De esta manera, más el profundo uso de los medios de comunicación, se presenta al recetario neoliberal como inevitable y requerido, sin importar realmente los efectos en los pueblos y los resultados reales en los objetivos educativos.

Esto plantea la necesidad de mayor transparencia, a la que están obligados los gobiernos y esos organismos internacionales, para que el análisis pueda llevarse a cabo con la información concreta y completa. La participación de organizaciones magisteriales, académicas y populares es también una condición para la justa evaluación (y transformación) de las políticas públicas en educación a

partir de las condiciones endógenas y la búsqueda de una pertinencia relacionada con la solución de problemas de la vida de nuestros pueblos.

Desde Simón Rodríguez en adelante, los más grandes pensadores de nuestra América han planteado la necesidad de autovalorarnos, pensar desde nuestra historia y realidad concreta, abrir caminos innovadores para transitar el futuro. Si se acepta aportes internacionales, no debe ser saliendo de ese derrotero. El destino de nuestra educación debe estar en manos de nuestros pueblos y los actores sociales de carácter popular.

Referencias

- Aboites, H. (2009). La educación superior latinoamericana y el Proceso de Bolonia: de la comercialización al proyecto Tuning de competencias. Seminario "Universidad de Crisis e Alternativas", Universidad Federal de Río de Janeiro.
- Aboites, H. (2020). Pandemia y poder: ruptura y lucha por la educación. En: *Aprendamos a Educar 5: Innovación educativa y pandemia*. Quito, ediciones Opción.
- Acosta, A. (2013). *El Buen Vivir. Sumak Kawsay, una oportunidad para imaginar otros mundos*. Barcelona: Icaria.
- Banco Mundial (2021). *Actuemos ya para proteger el capital humano de nuestros niños. Los costos y la respuesta ante el impacto de la pandemia de COVID-19 en el sector educativo de América Latina y el Caribe*. Washington, DC.
- BID y CIPPEC (2021). *Las alianzas multisectoriales en educación: una mirada desde América Latina y el Caribe*. www.iadb.org.
- Bonilla-Molina, L., Jarquín, M., y Lázaro, F. (2021). *Cuarta revolución industrial y educación en América Latina*. Editorial Laboratorio Educativo, Buenos Aires.
- Cañadell, R. (2021). Qué son y a quién sirven las llamadas competencias básicas. En: <https://eldiariodelaeducacion.com/2021/07/06/que-con-y-a-quien-sirven-las-llamadas-competencias-basicas/>
- CEPAL (2021). *Es necesario repensar y redefinir totalmente el sistema financiero y de cooperación internacional: CEPAL*. En: <https://www.cepal.org/es/noticias/es-necesario-repensar-redefinir-totalmente-sistema-financiero-cooperacion-internacional>
- Colussi, M. (2009). *Latinoamérica en defensa de la universidad pública*. En: <https://rebellion.org/latinoamerica-en-defensa-de-la-universidad-publica/>
- Díaz I., D. y Jimenez Barrera II, Y. 2018. *La teoría del desarrollo y su influencia en América Latina*. En: *Estudios del Desarrollo Social vol.6 no.1 La Habana ene.-abr. 2018*
- Galindo Lucas, A. (2011). *La llamaban calidad. Reforma universitaria en Europa, competitividad y derechos humanos*. *Revista Educación Superior Vol. XL N°157*.
- García, A. E. (2003). *La planificación en la Universidad: niveles de planificación*. En: J. López-Yañez, A. García, C. Marcelo, *Enseñanza y aprendizaje en la educación superior*. Barcelo, Octaedro.

Gentili, P. (1998). "El consenso de Washington: la crisis de la educación en América Latina". En: Horizonte Sindical número 10-11, IEESA, octubre de 1998 México.

IEAL (2021). Situación Laboral y educativa de América Latina en el contexto de la pandemia COVID-19, 2020-2021. Internacional de la Educación, San José, Costa Rica.

IESALC (2019). La movilidad en la educación superior en América Latina y el Caribe: retos y oportunidades de un Convenio renovado para el reconocimiento de estudios, títulos y diplomas. Caracas, IESALC.

Indocentia (2017). El Docencia o la corrupción de la docencia. Colectivo de docentes y estudiantes de la Universidad de Valencia.

Isch L. E. (2008). BM y BID. Deuda para imponer la política neoliberal. Quito, Comisión para la Auditoría Integral del Crédito Público.

Isch L., E. (2021). Los escenarios de conflicto postpandemia: crisis, alternativas y propuestas. En: Pospandemia: crisis, alternativas y propuestas. Quito, Editorial Árbol de Papel.

OVE (2021). Reporte 1: Observatorio Latinoamericano y Caribeño de Organismos Multilaterales, Bancas de Desarrollo, Corporaciones Tecnológicas y Filantropía. Venezuela, Centro Internacional de Investigaciones Otras Voces en Educación.

Prado Lallande, J. P. (2009). El impacto de la cooperación internacional en el desarrollo de la democracia y los derechos humanos. En: Perfiles latinoamericanos vol.17 no.33 México ene./jun. 2009

Rama, C. (2014). La internacionalización de la educación superior en América Latina. México, UDUAL.

RedEAmérica (2021). 10 propuestas de fundaciones empresariales de América Latina para avanzar hacia una educación de calidad, inclusiva y equitativa. En:<https://www.redeamerica.org/Recursos/Publicaciones/Detalle/ArtMID/1024/ArticleID/2242/10-propuestas-de-fundaciones-empresariales-de-Am233rica-Latina-para-avanzar-hacia-una-educaci243n-de-calidad-inclusiva-y-equitativa>

RedEAmérica,(2016). Diálogo de Coyuntura: La cooperación internacional en América Latina en la última década. Entre la expectativa y la realidad. Septiembre 22 de 2016

REDUCA (2020). Encuentro de ministros de Educación. En: <https://reduca-al.net/encuentrodeministros.html>

Saxe-Fernández, J. (2007). El Banco Mundial y la enseñanza superior en América Latina. En: Universitas, Núm. 9: (julio-diciembre 2007): Universidad: Entre la modernización y el mercado. Quito, Universidad Politécnica Salesiana.

Socas, N. y Hourcade, O. (2009). La cooperación internacional. En: Chiani, Ana Maria. La cooperación internacional: herramienta clave para el desarrollo de nuestra región / Ana Maria Chiani; coordinado por Juan Scartascini. - 1a ed. - Buenos Aires : Konrad Adenauer Stiftung, 2009

World Bank, 2021. World Bank Country and Lending Groups. <https://datahelpdesk.worldbank.org/knowledgebase/articles/906519-world-bank-country-and-lending-groups>

Zambrano C., A. y Isch L., E. (2021). Educación y pandemia: cómo innovarnos en nuevos escenarios. En: Aprendamos a Educar 5: Innovación educativa y pandemia. Quito, ediciones Opción.

Imagen:

<https://acimedellin.org/6-modalidades-de-cooperacion-internacional-en-las-que-trabaja-la-aci-medellin/>



Primer Simposio Binacional Experiencias Educativas: Formación de Maestros y Maestras en Ciencias Sociales, en la ciudad de Pasto-Nariño-Colombia



Carrera en
Pedagogía de la Historia
y las Ciencias Sociales

Inauguración del Simposio

Durante los días 15,16 y 17 de junio de 2023 se llevó a cabo el Primer Simposio Binacional Experiencias Educativas: Formación de Maestros y Maestras en Ciencias Sociales, en la ciudad de Pasto-Nariño-Colombia, evento que contó con la participación presencial de 238 estudiantes y 14 docentes de la Carrera en Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales de la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador, UCE. El resto de estudiantes y docentes de nuestra carrera asistió desde el Auditorio haciendo uso de la plataforma digital, superando algunas dificultades de conexión no mayores y realizando trabajos relacionados con la actividad.

La Universidad de Nariño fue sede de

tan importante actividad académica, en la que docentes y estudiantes de las dos universidades intercambiaron opiniones y criterios sobre diversas temáticas de las ciencias sociales y su enseñanza.

En el acto de Inauguración estuvo presente el PhD. Francisco Torres, Vicerrector Académico y delegado del Rectorado de la Universidad de Nariño, UDENAR; la Dra. Karol Luna, Directora del Departamento de Ciencias Sociales de la UDENAR; y, el PhD. Carlos Calderón, Director de la Carrera en Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales de la UCE.

Con auditorio repleto los y las estudiantes de las dos universidades conocían todo el proceso de preparación para la realización del evento y la planificación que se ejecutaría durante los días señalados.



Desarrollo del simposio Jueves 15 de 09h00 a 13h00

El Simposio Binacional Experiencias Educativas: Formación de Maestros y Maestras en Ciencias Sociales, inició con una charla Magistral por parte del Msc. Edgar Isch, docente de la UCE, sobre la situación del Ecuador de nuestros días, principalmente para que los pares colombianos y estudiantes de la UDENAR determinen el contexto de la situación económica, política, social y educativa del país. En la realización del siguiente Simposio, a realizarse en Quito, se tendrá la oportunidad de una conferencia similar sobre Colombia.

Posteriormente se desarrolló el panel: "Educación y Universidad: Ecuador y Colombia". Los docentes Paúl Velásquez y Enver Orna de la UCE y Bárbara Ojeda e Iván Tobar de la UDENAR, contrastaron propuestas y realidades de la situación académica de las universidades en cada país respectivamente, para entender de mejor manera las diferencias de la aplicación de carreras y programas en cada universidad.



Jueves 15 de 15h00 a 19h00

En horas de la tarde, siguiendo la planificación del Simposio se realizó el panel: "Enseñanza de las Ciencias Sociales a nivel universitario". Por parte de la UCE los docentes Carlos Calderón y Yajaira Lucio, de la UCE y de la UDENAR, los docentes Luis Alberto Martínez y Carmen Eugenia, fueron quienes realizaron un debate profundo sobre como los estudiantes universitarios ejecutan su práctica pre-profesional, basados en los currículos nacionales en escuelas y colegios de educación básica general y bachillerato. Asimismo, se fundamentó el carácter científico de las Ciencias Sociales.

Para culminar la jornada del primer día de debates se realizaron las presentaciones sobre arqueología e historia de los Pastos, por parte de los docentes Ramiro Reinoso de la UCE y Claudia Afanador Hernández de la UDENAR. La temática despertó gran interés de parte del estudiantado.



Viernes 16 de 09h00 a 13h00

Para iniciar el segundo día del Simposio se realizó la charla magistral por parte del docente Patricio Carrera de la UCE, sobre el tema: "Análisis Histórico de la Gran Colombia", mismo que generó una serie de inquietudes por parte de los asistentes en cuanto a la posición de los próceres colombianos y su defensa del federalismo para aquella época.

A media mañana con la participación de los docentes Erika Burbano y Edwin Castelo de la UCE, se desarrolló la conferencia: "Innovación Educativa de las Ciencias Sociales", temática que produjo una importante discusión sobre cómo se viene impulsando la innovación educativa en las aulas universitarias.



Viernes 16 de 15h00 a 18h00

En horas de la tarde se cumplió con el panel: "Género e Interculturalidad en la Formación de Docentes", con la participación de los docentes Ángela Zambrano e Iván Piedra de la UCE, Jhon Jairo Pabón y Alejandra Gómez de la UDENAR, temática que impulsó a un debate más argumentativo principalmente en la política de género que se viene implementando en ambas universidades.

Para fortalecer la participación estudiantil, se cerró el ciclo de charlas y conferencias con el panel estudiantil: "Juventud y Universidad", en donde estudiantes de la UCE y de la UDENAR, intercambiaron experiencias, criterios y análisis de la situación de los jóvenes en la vida universitaria, su papel protagónico en la defensa de sus derechos y de los dos pueblos hermanos. Por parte de la UCE participaron los estudiantes Alexis Jiménez y Otoniel Cevallos.



En el acto de clausura participaron el PhD. Carlos Calderón, Director de la Carrera en Pedagogía de la Historia y las Ciencias Sociales de la UCE, y Dra. Karol Luna, Directora del Departamento de Ciencias Sociales de la UDENAR.

Se plantearon las siguientes conclusiones del Primer Simposio Binacional:

- Consideramos que el evento es un punto de partida para el intercambio académico, pedagógico y de investigación entre las dos carreras de las universidades, pues ha permitido generar espacios de reflexión teórica, didáctica y política que ayuda en la formación de nuestros jóvenes, futuros profesionales de la educación.

- El desarrollo del evento nos conduce a resaltar la importancia de las Ciencias Sociales y la necesidad de reforzar los procesos educativos referidos a los procesos de enseñanza-aprendizaje.

- El evento ha sido, además, una oportunidad para estrechar los lazos de hermandad entre nuestros pueblos que comparten una misma historia, geografía, problemas y anhelos por construir una sociedad más justa y humana.

- La temática tratada demuestra la amplitud del diálogo interdisciplinario no solo entre disciplinas, sino como carreras y universidades, que ayude al desarrollo de las tres funciones sustantivas de la universidad: docencia, investigación y vinculación con la sociedad.

- Expresar un profundo agradecimiento a las autoridades de ambas universidades por el apoyo dado para el desarrollo de este importante

evento académico, a los equipos de docentes y estudiantes de ambas carreras por el esfuerzo y trabajo realizado para el éxito del mismo.

Anunciamos que el Segundo Simposio Binacional Experiencias Educativas: Formación de Maestros y Maestras en Ciencias Sociales, se efectuará en la ciudad de Quito-Ecuador, en el mes de febrero de 2024, en la Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación de la Universidad Central del Ecuador.

Evaluación del simposio

El lunes 19 y jueves 22 de junio se realizaron reuniones de evaluación del Simposio por parte de docentes y estudiantes de la Carrera que participamos en el evento: Hubo opiniones críticas sobre todo con relación a la parte logística (alimentación y transporte), pero respecto a lo fundamental, en cuanto al valor académico, tanto docentes como estudiantes afirmaron que el Simposio cumplió con los objetivos trazados, esto es contribuir en la formación profesional de los y las estudiantes. Finalmente, tanto docentes como estudiantes nos comprometimos para trabajar en la organización y desarrollo del Segundo Simposio Binacional que se realizará en Quito en el mes de febrero de 2024.

POR LA COMSIÓN ORGANIZADORA,

PhD. Carlos Calderón Guevara
DIRECTOR DE CARRERA
PEDAGOGÍA DE LA HISTORIA
Y LAS CIENCIAS SOCIALES

