



CONGRESO INTERNACIONAL MULTIDISCIPLINARIO DE CIENCIAS SOCIALES Y EDUCACIÓN CIMCSE 2018

INTEGRALIDAD, INNOVACIÓN Y DIFUSIÓN DE EXPERIENCIAS PEDAGÓGICAS PARA LA INTEGRACIÓN DE SABERES: PLATAFORMA EDUCATIVA INTERACTIVA Y MODULAR - TINKU INTERACTIVO.

**Andrea Ximena Castaño¹, Rosana Corral², Carol Ivone Ullauri³, Marcela
Garcés⁴, Janneth Morales Astudillo⁵**

¹ andrea.castano@unae.edu.ec Doctora en Tecnología Educativa

² rosana.corral@unae.edu.ec Doctora en Territorio, Sociedades Históricas y Patrimonio

³ carol.ullauri@unae.edu.ec Magíster en Psicología

⁴ marcela.garces@unae.edu.ec Magíster en Pedagogía

⁵ janneth.morales@unae.edu.ec Magíster en Pedagogía

Profesoras Investigadoras de la Universidad Nacional de Educación en Ecuador UNAE

RESUMEN

Desde la Universidad Nacional de Educación (UNAE) se está desarrollando un proyecto de innovación para integrar las lógicas científicas, saberes y principios ancestrales que parten de un sentido de racionalidad, comunicación y narrativas interactivas y transmedia que se gestan en los procesos educativos de integración de saberes y conocimientos, principalmente difundidos a través de los trabajos académicos de los estudiantes de cada ciclo llamado PIENSA (Proyectos integradores de saberes) con el fin de desarrollar una plataforma educativa interactiva y modular que reúna el pensamiento Andino, principalmente del Ecuador, por medio de los componentes de proyectos: 1. Revisión del estado del arte de las plataformas educativas principalmente en contextos hispanohablantes 2. Análisis de experiencias de interacción con la plataforma 3. Generación de los diseños y principios andinos que rigen el proyecto 4. Construcción grupal de la concepción de la plataforma educativa en términos de taxonomía y contenidos multimedia, audiovisuales y multiformato.

Dicha plataforma mediada con tecnología de la información y la comunicación (TIC) serviría para la coordinación, la comunicación interactiva y la difusión de conocimientos y saberes por parte de las comunidades académicas, las comunidades locales del Ecuador interesadas en difundir sus culturas, y para la difusión de producciones de diversos proyectos académicos y de innovación.

Palabras clave: Plataforma educativa, innovación educativa, integración de saberes, pensamiento andino



1. INTRODUCCIÓN

La presente propuesta docente surge del proyecto de innovación “TINKU Interactivo educativo - Plataforma Educativa Interactiva y Modular: Integralidad, Innovación y Coordinación Comunicativa Pedagógica para la integración de saberes” financiado por la Universidad Nacional de Educación, tiene como objetivos: 1- Desarrollar dinámicas de comunicación interactiva entre alumnos y profesores que sirvan para capitalizar esfuerzos, conocimientos y actividades prácticas relacionadas con la educación. 2- Organizar los aportes pedagógicos de los recursos. 3- Registrar y difundir el contenido educativo abierto. 4- Diseñar una interfaz gráfica y creativa en coherencia con el pensamiento andino al servicio de la educación y el aprendizaje. 5- Integrar los valores y principios ancestrales como eje fundamental que replantee los modos de organizar la relación espaciotemporal de la relación enseñanza-aprendizaje.

Plataformas educativas para la difusión de contenidos digitales abiertos

Para el diseño de la plataforma TINKU, se ha realizado primero una revisión de las principales plataformas educativas en Iberoamérica, rescatando los aspectos que a nivel educativo y funcional corresponden como aspectos positivos que pueden servir para que funcione.

Según Juárez (2007), Relpé (2011), Ardila-Rodriguez (2011), Melo-Solarte y Uribe (2017) se recogen algunos de los aspectos que han servido para el diseño de la plataforma educativa, mismos que se detallan a continuación:

Es indispensable la consideración de las nuevas tecnologías en las especificaciones y estándares sobre material educativo, debido a que cada vez es más frecuente de conectividad continua, acceso a la información almacenada en la web mediante distintos dispositivos, es necesario que el almacenamiento distribuido sea soportado. Es significativo integrar nuevas tecnologías, realidad virtual, insignias de aprendizaje, certificados digitales, jugabilidad, gestión de comunidades, procesos comunicativos, a los Sistemas de Gestión de Aprendizaje (LMS) actuales.

Resaltamos la presencia de los nuevos servicios en la web como repositorios multiformato de audio, video y presentaciones que puedan abrir nuevas posibilidades de difusión. Ahora es posible trabajar con un modelo “sin plataforma”, es decir usar servicios y sitios externos a los gestores de aprendizaje LMS como espacios de discusión, participación y diálogo académico.

Deben existir elementos tecnológicos imprescindibles por su importancia, los elementos de comunicación, que pueden ser síncronos o asíncronos, elementos computacionales de análisis de interacción con la plataforma y los contenidos y su forma de presentación y que los alumnos puedan acceder a ellos. En resumen, se debe contar con elementos de interactividad, flexibilidad, escalabilidad y estandarización.

Adicionalmente, según Boneu (2007) las plataformas pueden ofrecer: herramientas orientadas al aprendizaje, a la productividad, herramientas para la



implicación de los estudiantes, herramientas de soporte, herramientas destinadas a la publicación de cursos y contenidos, herramientas para el diseño de planes de estudio y sistemas para la gestión del conocimiento en el ámbito educativo.

- El término contenido, desde el punto de vista educativo, es fundamental en los aspectos siguientes:

- Acceso Abierto a los contenidos: Internet es la mayor fuente de información y conocimiento que nunca ha existido, por tanto, la universalidad de acceso a Internet es primordial desde el ámbito educativo y bajo las políticas de educación abierta.
- Creación de contenidos: la producción verdaderamente efectiva es la de procesos educativos, en los que los alumnos accedan a la información existente, reflexionen e incluso, lleguen a sus propias conclusiones.
- Recopilar contenidos: es necesaria la recopilación, clasificación y estandarización de los recursos digitales existentes; para ello, existen ya mecanismos eficientes y universalmente aceptados como IMS, SCORM, AICC, entre otros como taxonomías que permitan encontrar los recursos con facilidad.
- Conectar contenidos: el aprendizaje es un acto o proceso social, y muy poco de lo que aprendemos es estático o absoluto. Por ello, hay que encontrar caminos que conecten lo que sabemos con la gran base de datos que es la web y aprender a partir de esas conexiones.

Adicionalmente, a partir de revisiones como las realizadas por Rodríguez-Castro, de Castro, y Rivero (2017). Las plataformas educativas, deben contar con aspectos positivos como los siguientes:

- El diseño gráfico o interface de navegación; los materiales didácticos que respondan a un modelo pedagógico; la calidad tanto técnica de contenido, como de ejercitación y aplicación del mismo en tareas concretas; incorporación de algunos elementos multimedia (presentaciones, vídeos, esquemas), existencia de variedad de actividades interactivas en todas las temáticas, introducción de herramientas de gestión de la información y el aprendizaje (control de actividades estudiantes, calendario, creador de exámenes...), una buena organización de todos los materiales, posibilidad de trabajar con la plataforma tanto en línea como offline, ya que todos los materiales son descargables, así como la posibilidad de incorporar nuevos recursos y poder ampliar contenidos.

Generación de los diseños y principios andinos que rigen el proyecto

El predominio del enfoque teórico occidental como único pensamiento ha invisibilizado la riqueza del ser y el saber ancestral; de ahí la importancia de proyectos que indaguen los principios expresivos-creativos producto de las complejas abstracciones de los componentes del arte y diseño amerindio.

Dentro de las nuevas corrientes educativas se inserta una propuesta integradora de saberes que surgen del estudio de los fundamentos que marcaron las creaciones de las culturas andinas: leyes de ordenamiento, geometría sagrada,



cosmovisión e iconografía para replantear los procesos didácticos-creativos desde la simbiosis, la conexión cultural e integración de saberes propios.

Establecer procesos metodológicos para la enseñanza aprendizaje de la expresión artística partiendo de la construcción teórico-práctico de la hermenéutica andina con sus códigos, lenguajes y cosmovisión permite primero, fundar interrogantes y corrientes académicas de una nueva didáctica artística rompiendo con el instituido por el eurocentrismo. Surge entonces, desde la periferia la propuesta de abandonar los códigos universales para «desde una espiral armónica» integrarlo con las otras formas de saber-hacer, planteamientos actuales hacia propuestas teóricas y metodológicas de un quehacer desde la relacionalidad de un «ordenamiento cósmico».

Una herramienta conceptual paritaria y dualista que integra el simbolismo andino, con una combinación desde la convergencia de la tecnología, la educación y la cultura visual andina, y su contribución a generar una lógica que nos lleve a integrar estos procesos educativos.

A partir de esto se funda entonces la idea de explorar métodos y recursos didácticos desde los «saberes otros» gestados desde, en este caso, las nociones andinas *Hanan-Urin*: la creación comprendida como la armonía entre el todo y las partes.

Complementariamente, los aspectos de diseño y estética, es indispensable un diseño centrado en las personas, y en las culturas afín a la propuesta de Tinku, donde se abordan de los principios, elementos, arte y diseños andinos, ampliados en la siguiente sección.

Elementos del diseño andino

La búsqueda de un ordenamiento cósmico y de la representación del espacio-tiempo llevó al diseño andino a la generación de una serie de constantes estructurales y esquemas de composición diversos que determinaron constantes y variables dentro de cada región, de acuerdo al estudio realizado por Milla (2016), quien distingue códigos de ordenamiento que expresan las cualidades espaciales unidad – dualidad – tripartición y formas básicas generadas de leyes de formación: cuadrado – diagonal – espiral.

El espacio simbólico se enmarca en la formación de figuras dentro de un cuadrado en proporciones estáticas (proporcional $1/1 - 1/2$) y dinámicas (ritmo armónico) siguiendo varios esquemas generados en la relación de bipartición, tripartición, cuatritipartición y sus combinaciones.

El uso de estructuras simétricas para el ordenamiento en repetición armónica en dualidad de forma/color en la relación espacial de las cuatro regiones y los cuatro valores cromáticos primarios. Organización en función de la correspondencia entre el número de colores, el número de espacios y el esquema simétrico de cada diseño.



Operatoria Relacional

La operatoria en diseño es un sistema o metodología particular de la enseñanza-aprendizaje en el campo de la disciplina del diseño planteada desde los años 90 y que se emplea como base del conocimiento para la organización de las formas en el espacio ya sea este bidimensional o tridimensional, a partir de ello se establecen desarrollos sistemáticos de unidades y reglas de interrelación con constantes y variables establecidas por transformaciones en tamaño, fondo-figura, color, textura; bajo criterios de contacto en traslación, reflexión, simetrías, y las combinaciones posibles organizadas en mallas o estructuras geométricas.

La operatoria relacional planteada para este proyecto rompe estas reglas sistémicas y si bien encontraremos semejanzas en cuanto a simetrías y organizaciones ordenadas, estas están guiadas por la leyes y sintaxis de formación del diseño andino cuyo ordenamiento surge del «Hanan Urin» relacionalidad cósmica espacial definida por el concepto de unidad, dualidad, tripartición, cuatripartición, y los elementos que la componen como la diagonal, la escalera y la espiral.



Fig 1. Faja: elemento de la vestimenta de la comunidad de Peguche – Imbabura. Fuente: pieza #EC-1-43-85 de la reserva etnográfica del museo del Cidap. Cuenca - Ecuador

Para ejemplificar de mejor manera tanto la definición como la organización visual de esta operatoria relacional se presenta a continuación el elemento o motivo iconográfico perteneciente a una faja de la comunidad de Peguche en la provincia

de Imbabura que se emplea como motivo gestor gráfico de este proyecto, el cual conjuga todos los elementos contemplados en las concepciones del diseño andino.



Fig 2. Detalle de un motivo iconográfico de la faja y su redibujo digital.

El cuadrado, como unidad espacial, es el punto de partida de la geometría andina por ser este el que encierra las propiedades formativas de toda figura del cual originan círculos, rectángulos y triángulos y sus formas derivadas. Es la unidad para la composición modular y la formación de la red proporcional.



Fig 3. Ejemplos gráficos que detallan el desarrollo morfológico de los diseños coontemplando las concepciones del diseño andino. Tinku, Hanan Urin, Tripartición, Tawa y Qhata.

La bipartición, o Hanan Urin de los opuestos complementarios, estructuralmente está compuesto por la división en dos partes del cuadrado por medio de la diagonal, perpendiculares y subdiagonales. Oposiciones generadas mediante el sentido de contrario - inverso - contraste.

Tripartición, el orden universal en tres planos de existencia, su estructura geométrica parte de la división del cuadrado en 3 secciones mediante 2 líneas perpendiculares y diagonales en sus subdivisiones. La cuartipartición, o el Tawa: de la división del tiempo en el «año agrícola», el cuadrado es el espacio y su división en cuatro es el tiempo, forma el eje de distribución de la composición en el cruce de dos perpendiculares o dos diagonales. La diagonal, Qhata unión de los extremos y separación de las partes, marca la división de la estructura y a su vez la multiplicación modular espacial; es el movimiento, el ritmo controlado y dinámico para la formación de un estado continuo.



Un Tawa asociado a una Qhata dan por resultado un Tinku o confluencia de diagonales.

Concepción de la plataforma educativa en términos de taxonomía y contenidos multimedia, audiovisuales y multiformato

De acuerdo con las bases teóricas en cuanto a conocimientos contemporáneos y saberes andinos



Fig 4. Diseño estético plataforma TINKU de acuerdo con los principios de Diseño Andino



Fig 5. Mockup Plataforma Tinku diseño estético y funcional





2. MÉTODO

Se enmarca en la metodología de investigación para el diseño educativo (Educational Design Research EDR), variante aplicada al ámbito de la educación de la investigación basada en diseño (Design Based Research). Se parte desde un planteamiento sobre un proceso sistemático de análisis, diseño, desarrollo, y evaluación de determinados procesos educativos. (Plomp, 2013).

Se presentan las siguientes fases de investigación:

1. Revisión Literaria.
2. Construcción Grupal de ideación de aspectos relevantes en la plataforma, aspectos técnicos, estéticos, funcionales, comunicativos y educativos.
3. Análisis de experiencias de interacción con plataformas educativas similares. Aplicada a estudiantes
4. Sesiones de retroalimentación de la plataforma en su primer prototipo, a partir de los 3 primeros pasos.
5. Pruebas con estudiantes y docentes y la comunidad
6. Test de usabilidad e interacción con la plataforma.
7. Refinamiento de la plataforma con las mejoras evidenciadas
8. Sesiones de retroalimentación de la plataforma para su versión definitiva.

A continuación, se presentan los análisis realizados en el paso 3.

3. RESULTADOS

Análisis de experiencias de interacción con plataformas de referencia

La Universidad Nacional de Educación (UNAE) según el modelo pedagógico manifiesta entre sus fundamentaciones la sociológica y la psicológica que para contribuir con el proceso enseñanza aprendizaje en la educación superior, la sociedad contemporánea y el conectivismo encaminan al desarrollo del ser humano en un nivel complejo pero capaces de enfrentarla, y en éstas líneas el uso de las TICs constituye un componente actual para convertir dicha complejidad en capacidades superiores de los seres Según Siemens (2005) el conectivismo supone la versión actual del constructivismo al tomar en consideración el contexto digital ilimitado de los intercambios humanos, y destaca la importancia de escenarios de aprendizaje en los que el conocimiento está distribuido y al alcance de la comunidad educativa, ofreciendo múltiples oportunidades de aprendizaje e intercambio de información.

En el proyecto Tinku interactivo se aplicó un cuestionario en una muestra de 94 estudiantes de la Universidad Nacional de Educación, estos fueron seleccionados de manera aleatoria considerando ciclos y carreras diferentes, para validar las experiencias de interacción con plataformas educativas; en este caso de la plataforma de la universidad.



El cuestionario se basó en el modelo TAM Technology Acceptance Model, fue diseñado para mostrar cómo los usuarios aceptan y usan la tecnología. La teoría básica fue construida bajo la premisa que establece que cuando los usuarios utilizan una nueva tecnología surgen tres factores que influyen en la decisión sobre cómo y cuándo la usan. El primer factor es la percepción de utilidad, el segundo factor es la facilidad de uso percibida y el tercer factor determinante es la actitud frente al uso (Gitumu, Kageni, Chemwei y Ochwagi, 2017). El instrumento se elaboró utilizando la escala Likert difundido por medio digital, lo que facilitó la recolección de los datos.

La herramienta de validación está conformada por 46 ítems categorizados en tres aspectos: 1) Referente a la utilidad percibida; aborda preguntas relacionadas con las ventajas de la plataforma para el proceso de aprendizaje significativo, abarca indicadores relacionados al tiempo, visualización del proceso, disponibilidad de información y productividad. 2) Elementos de facilidad de uso percibido por los estudiantes; con preguntas dirigidas al funcionamiento, accesibilidad y dominio del sistema virtual y su posibilidad de interactuar con la plataforma. 3) El tercer grupo dirige una mirada hacia el comportamiento de los estudiantes frente al uso de la plataforma virtual. Desde una percepción social y actitudinal se valora el interés, la predisposición, el nivel de satisfacción e interacción con los demás a través de actividades sincrónicas / asincrónicas y la manera que influye en el desarrollo de sus relaciones sociales.

Las carreras referentes son: Educación Inicial, Educación Básica y Educación Intercultural Bilingüe debido a que constituyen las carreras con las que se inició la universidad y por ende cuentan con ciclos superiores, lo que permite analizar la experiencia de usuario de los niveles iniciales y los niveles más avanzados.

Tabla 1. Resumen de datos descriptivos iniciales

Carrera	Género	Edad	Ciclo
EB 36.4%	Femenino 73.3%	18-31 años	7mo 27.3% 4to 15.97%
EI 62.5%	Masculino 22.7%		3er 28.4% 1ero 19.3%
EIB			

4. DISCUSIÓN

Desde la propuesta se ha encontrado una complementación entre los principios andinos *de reciprocidad, correspondencia, relacionalidad, y complementariedad* que orientan y dan valor desde los fundamentos culturales y éticos, la misma que en este momento está en fase de desarrollo y que se espera tenga una influencia e impacto notorio en la comunidad académica e intercultural, al tiempo de promover la democratización del conocimiento, por medios de plataformas educativas abiertas contextualizadas en el ámbito ecuatoriano.

La experiencia de interacción por parte de estudiantes y con respecto al uso de las tecnologías de la información y comunicación en el área educativa puede ser analizada y a la vez posibilita enriquecer el proyecto para que esta herramienta



constituya un apoyo a la docencia y a la formación académica de los alumnos de la UNAE.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Juárez, I. A. (2007). Las propiedades técnicas deseables en las plataformas educativas y herramientas de autor como productoras de contenido estandarizado.
- Scolari, C. (2011). RELPE Convergencia, Medios y Educación.
- Ardila-Rodríguez, M. (2011). Indicadores de calidad de las plataformas educativas digitales. *Indicadores de qualidade das plataformas educacionais digitais*. Palavras-chave, 14(1), 189–206.
- Melo-solarte, D. S., & Uribe, A. J. (2017). KaVa Tutor : autorregulación y estimulación de procesos académicos en plataformas educativas ., (Cbie), 818–827. <https://doi.org/10.5753/CBIE.SBIE.2013.818>
- Boneu, J. M. (2007). para el soporte de contenidos educativos abiertos, 4.
- Rodríguez-Castro, M. M., de Castro, A., & Rivero, V. M. (2017). Análisis de plataformas educativas digitales comerciales españolas destinadas a Educación Primaria. *Analysis of Spanish commercial digital educational platforms for Primary Education*, 16(2), 49–62.
- Milla Euribe, Z. (1990). *Introducción a la semiótica del diseño andino precolombino*. Lima: Concytec.
- Plomp, T. (2013). Educational design research: An introduction. *Educational Design Research*, 11–50.
- Siemens, G. (2005). Connectivism: a learning theory for the digital age. *International Journal of Instruction Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10.
- Gitumu, D., Njagi, K., Chemwei, B., & Motanya, J. (2017). The Technology Acceptance Model (TAM) and its Application to the Utilization of Mobile Learning Technologies. *Br. J. Math. Comput. Sci*, 20(4), 1–8.
- Santos-Hermosa, G., Ferran-Ferrer, N., & Abadal, E. (2017). Repositories of Open Educational Resources: An Assessment of Reuse and Educational Aspects, 18(5).