



Cuadernos de Innovación en la Docencia Universitaria 2019

© Pontificia Universidad Católica del Perú
Dirección Académica del Profesorado

Dirección: Avenida Universitaria 1801, San Miguel, Lima 32
Correo electrónico: dap@pucp.edu.pe
Web: <http://profesorado.pucp.edu.pe/>

Primera edición digital: noviembre 2019

Coordinación: Carmen Díaz Bazo y Martha Ramos Simón
Cuidado de edición: Martha Ramos Simón y Patricia Ugaz Lock
Revisión de estilo: José Landeo Palomino
Diseño y diagramación: Tricy Arana

ISBN: 978-612-47447-2-3

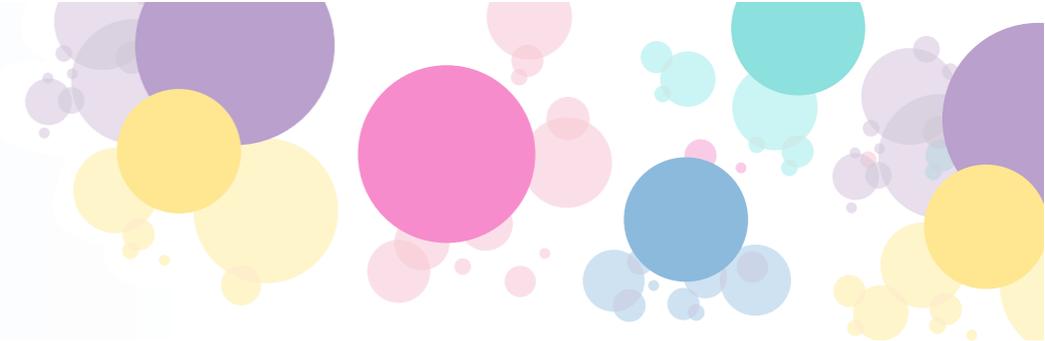
DERECHOS RESERVADOS, PROHIBIDA LA REPRODUCCIÓN DE ESTA PUBLICACIÓN POR CUALQUIER MEDIO,
TOTAL O PARCIALMENTE, SIN PERMISO EXPRESO DE SUS TITULARES.

DIRECCIÓN
ACADÉMICA DEL
PROFESORADO



PUCP

índice



Presentación 7

Diseño y desarrollo de una metodología activa y colaborativa 10

Propuesta Interdisciplinaria en la creación de experiencias inmersivas en Realidad Virtual y Realidad Aumentada con componentes artísticos y tecnológicos valorando la cultura peruana
V. Enrique Chiroque Landayeta; Marco Espinoza Tamariz y César Aguilera Serpa 13

Aplicaciones de la espectrometría de masas como técnica analítica para especialidades de Ciencias e Ingeniería
Alfredo Ibáñez Gabilondo; Madina Mansurova y Fanny Casado Peña 21

Proyecto Teatro Musical
Alfonso Lescano Pinchi 28

La narración de historias como estrategia para el refuerzo de la identidad personal
Julio Begazo Ruiz y Alonso Velasco Tapia 40

Mejora del aprendizaje de conceptos teóricos mediante la implementación de procesos orientados al aprendizaje guiado y ludificación en el aula
Marco Gusukuma Higa 49

Diseño, desarrollo e implementación de videos tutoriales para fomentar el uso de las TIC en el curso de Fundamentos Tridimensionales del Diseño
Noel Gonzalez Rivero, César Vicente Galagarza y Anilú Lam Chang 59

Diseñando narrativas caminables de Lima y diferentes maneras de conocer la historia: uacas y Museos de Lima, un curso para aprender caminando
Rosabella Álvarez-Calderón Silva-Santisteban 69

Proyecto Pachacamac
Renato Manrique García y Jullierat Vincent 77

Aprendiendo desde un modelo didáctico cognitivo activo
Lileya Manrique Villavicencio y Diana Revilla Figueroa 85

Mejorar Capacidades Transversales Estratégicas en Estudiantes de Educación Virtual de Postgrado: Lecciones aprendidas
Elizabeth Salcedo Lobatón 98

Material Educativo multimedia para la enseñanza y el aprendizaje de la administración del Psicodiagnóstico del Rorschach
Lupe Jara Castro, Matilde Ráez Villa García y Sylvia Rivera Carpio 108

Diseño y utilización de recursos y materiales integrando TIC 118

ANDA, una aplicación geo-social para fomentar la reflexión ética en el contexto universitario
Martín Valdez Oyague 121

Diseño, implementación y evaluación de módulos virtuales de aprendizaje sobre métodos de investigación en gestión
Mario Pasco Dalla Porta y Fátima Ponce Regalado 131

Proyección Inmersiva en el aula - Interactividad del espacio como método didáctico
Andres León Geyer 147

Desarrollo de recursos digitales para la enseñanza-aprendizaje
Paloma Martínez-Hague 158

Experimentación de una metodología activa en tres asignaturas de Cálculo de EEGGCC con el uso de TIC docentes para mejorar la asimilación de conceptos y competencias
Norberto Chau Pérez, Miguel Gonzaga Ramírez y Roy Sánchez Gutiérrez 174

Recursos tecnológicos que se encuentran en la nube para el desarrollo de habilidades, destrezas y actitudes requeridas en el curso de Lenguaje Musical 1
Pilar Ciruelos Infanzón 183

Sistema estructurado de autoaprendizaje individual y de grupo online para curso interdisciplinario de Responsabilidad Social Universitaria: "Proyectos de Desarrollo desde el Arte y el Diseño"
Edith Meneses Luy, Pilar Kukurelo Del Corral, y Justine Lamarche 197

Diseño y desarrollo de un curso interdisciplinario 206

Cursos interdisciplinarios y codictados sobre Historia, Arte y Arquitectura desde la Antigüedad clásica hasta el Mundo moderno
Claudia Rosas Lauro y Adriana Scaletti Cárdenas 209

Concepción, diseño e implementación de un curso interdisciplinario en la Facultad de Educación
Carmen María Sandoval Figueroa y María Consuelo Barletta Villarán 220

Experiencia interdisciplinaria Electrónica, Informática y Diseño industrial: metodología de trabajo colaborativo y desarrollo de habilidades blandas
Willy Carrera Soria, Claudia Cardenal Valqui, César Aguilera Serpa y Anilú Lam Chang 230

Noguera, I. (2015). How Millennials Are Changing the Way of Learning, the State of the Art of ICT Integration in Education. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 18 (1), 45-65. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/3314/331433041003.pdf>

Pardede, P. (2011). *Enhancing Students' Learning through Blended Learning*, Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/260453234_Enhancing_Students'_Learning_through_Blended_Learning

Partington, D. (2002). *Essential Skills for Management Research*. Londres, Inglaterra: SAGE Publications.

Pasco, M. (2016). *Ética en la investigación en gestión: relevancia, principios y lineamientos para su aplicación*. Lima, Perú: Vicerrectorado de Investigación PUCP. Recuperado de <http://repositorio.pucp.edu.pe/index/handle/123456789/54912>

Pasco, M. y Ponce, F. (2018). *Guía de investigación en Gestión*. Segunda edición. Lima, Perú: Vicerrectorado de Investigación PUCP. Recuperado de http://cdn02.pucp.edu.pe/investigacion/2016/06/16192132/Guia-de-Investigacion-en-Gestion_segunda-edicion.pdf

Ponce, F. (2016). Innovación en la estrategia de enseñanza y aprendizaje usando TIC en el curso de Métodos de Investigación Cuantitativa. *Blanco y Negro*, 7(2), 28-45.

Quinton, S., y Smallbone, T. (2006). *Postgraduate Research in Business: A Critical Guide*. Londres, Inglaterra: SAGE Publications.

Saunders, M., Lewis, P., y Thornhill A. (2009). *Research Methods for Business Students*. Quinta edición. Essex, Inglaterra: Prentice Hall.

Schulze, S. (2009). Teaching Research Methods in a Distance Education Context: Concerns and Challenges. *South African Journal of Higher Education*, 23(5), 992-1008.

Weathington B., Cunningham C., y Pittenger D. (2012). *Understanding Business Research*. Somerset, Inglaterra: John Wiley & Sons.

Ya Ni, A. (2013). Comparing the Effectiveness of Classroom and Online Learning: Teaching Research Methods. *Journal of Public Affairs Education*, 19(2), 199-215.

Proyección Inmersiva en el Aula: interactividad del espacio como método didáctico¹

Andres León Geyer

Departamento Académico de Arte y Diseño, sección Diseño gráfico

leongeyer@pucp.edu.pe

INTRODUCCIÓN

La herramienta didáctica que se presentó en este artículo se aplicó en Procesos artísticos del Siglo XX, curso teórico obligatorio del segundo semestre de la formación general de la Facultad de Artes y Diseño de la PUCP. Como tal, está dirigido a alumnos de las diferentes especialidades de la facultad y tiene la finalidad de introducirlos a problemáticas y desarrollos contemporáneos en el arte. Dado que fue el segundo semestre en la universidad, aún resultó evidente la diversidad de entornos educativos de los que provienen los estudiantes.

El contenido específico del curso se trató de procesos de pensamiento cultural contemporáneo, es decir, la evolución de cosmovisiones y cómo se plasman en el arte hoy en día. Se trataba, así, de la noción de un entorno cultural actual, un entorno en el cuál los estudiantes viven.

El reto que presentaba el curso era transmitir tales procesos de pensamiento complejos a los estudiantes y hacerlos investigar considerando que a menudo no tenían mucha experiencia en esto. Así que se partió desde dos premisas: para investigar, necesitarían preguntas disparadoras en las que les interesase hurgar; y para generar estas preguntas en ellos e involucrarlos con la temática, era menester mostrarles, en la primera clase, que las diversas problemáticas formaban parte de su entorno.

¹ Innovación desarrollada en el curso Procesos Artísticos del Siglo XX (ART123) de la Facultad de Arte y Diseño

Los objetivos principales de la sesión inaugural fueron los siguientes:

1. Hacer patente que las problemáticas a tratar son parte del entorno cotidiano de los estudiantes, y lograr así su interés e involucración.
2. Visualizar las interrelaciones y “paralelidades” que se dan entre las temáticas.

La innovación consistió, entonces, en diseñar como herramienta didáctica un entorno inmersivo: mediante proyecciones con contenidos dinámicos, se creó un entorno que rodeaba físicamente al estudiante, plasmando simultáneamente en varias paredes las problemáticas que se iban a abordar.

El modelo técnico fue tomado del entorno escénico (conciertos, teatro, etc.) y publicitario (eventos de promoción), donde mediante proyección se creó un ambiente envolvente que transporta al espectador a un espacio específico o le da información simultánea desde diversos frentes, pues el “estar rodeado por información” se asemeja a nuestra experiencia espacial cotidiana, y puede ser considerada en este sentido una modalidad de Realidad Aumentada.

También se consideró que es habitual, hoy en día, la multiplicidad de información visual, sea en la calle o en los medios de comunicación, y que, por lo tanto, los alumnos están acostumbrados a un lenguaje medial de estímulos paralelos. Por ello, la simultaneidad, en vez de aturdirlos, puede ser usada para despertar su interés y complementar la exposición de temas y problemáticas.

OBJETIVOS

Se diseñó una toma de espacio mediante multiproyección con el fin de usar sus posibilidades dinámicas y espaciales para lo siguiente:

- A **Presentar los contenidos de la sesión**, evidenciando su “paralelidad” y, por tanto, lo entretreído de las problemáticas.
- B **Generar identificación con los contenidos**, percibiéndolos como algo que los afecta e involucra. En ese sentido, era menester transmitir de manera vivencial (no solo verbal) que los temas a tratar los rodean en la vida cotidiana.

C **Fomentar la concentración y mantener la atención de los estudiantes** —mediante la espectacularidad visual— en medio de una exposición densa de información.

D **Promover**, al final de la sesión inaugural, la formación de grupos de estudio que investigasen problemáticas específicas.

METODOLOGÍA

En primer lugar, se investigó y diseñó los contenidos acerca de lo que se quería transmitir: en este caso, los campos en los cuales se dan y evolucionan inquietudes y preguntas, y en donde se podía hallar cuestionamientos actuales. Se definió ocho islas temáticas, como por ejemplo: “Estrategias de autoescenificación (autorretrato desde el selfie hasta la performance): arte y la imagen de lo propio” y “Arte y poder (entre el cartel político y el graffiti crítico): rol del arte en lo político”. Se buscó tanto imágenes que se refiriesen a estas problemáticas como preguntas que las evidenciasen.

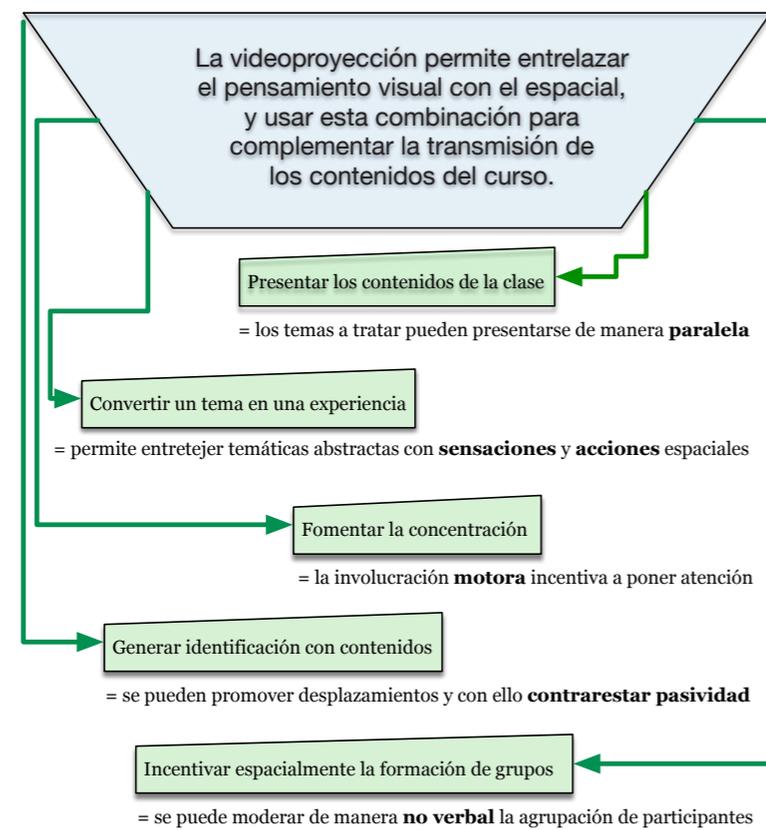
En segundo lugar, se preparó y produjo el material concreto. Esto no solo fue lo que se iba a proyectar, sino también separatas que abordasen paralelamente los temas, como el guion de la exposición de los temas.

En la sesión inaugural del curso, los estudiantes entraban al aula con la instalación visual ya montada (pues el objetivo no era transparentar el artefacto técnico). Esta consistía en tres proyectores dispuestos de tal modo que los alumnos estaban rodeados por tres lados de las diversas temáticas generales, con imágenes que iban cambiando y preguntas que se desplazaban del techo al piso (el proyector estaba colocado de modo que abarcara toda la altura de la pared correspondiente). Luego, como presentación de la asignatura, el docente explicaba y señalaba los temas mientras caminaba entre ellos. Al final, los estudiantes se movilizaban para colocarse debajo del tema que cada uno había elegido, formando así los grupos de trabajo.

Esta experiencia se repitió en diversos grupos de 2015 a 2017. En el transcurso de este ejercicio, se adaptó la instalación a los diversos espacios en los que tuvo lugar el curso, y se perfeccionó lo que se decía al presentar las problemáticas. También hubo varios casos en los que los estudiantes, para

la presentación de su trabajo grupal ante la clase, pidieron usar el mismo recurso de multiproyección con el fin de mostrar mejor los resultados de su trabajo al resto de sus compañeros.

FIGURA 1:
Planificación de una sesión de aprendizaje



RESULTADOS

El resultado de la experimentación con la proyección inmersiva no solo fue una herramienta específica para un curso que resultó fructífera para cumplir los objetivos del mismo. También planteó preguntas acerca de los efectos pedagógicos de esta herramienta, la videoproyección múltiple, usada de manera que se reparta en el espacio (“tomándolo”), lo cual permitía entrelazar el pensamiento visual con el espacial, convirtiendo los temas en experiencias y entretrejiendo temáticas abstractas con sensaciones y acciones espaciales. Esta combinación se puede usar para complementar la transmisión de los contenidos de un curso —no solo de este específicamente, sino resulta ser una herramienta didáctica que se podría replicar en otras materias—.

En ese sentido, la propuesta desarrollada consiste, más que en una solución técnica, en un dispositivo que aborda la videoproyección de una manera específica: difumina los bordes del ecran de proyección (dejando atrás la sensación de monitor hacia una integración con el entorno) y desplaza las posiciones en donde se proyecta. Las posibilidades son múltiples y dan para mayor exploración.

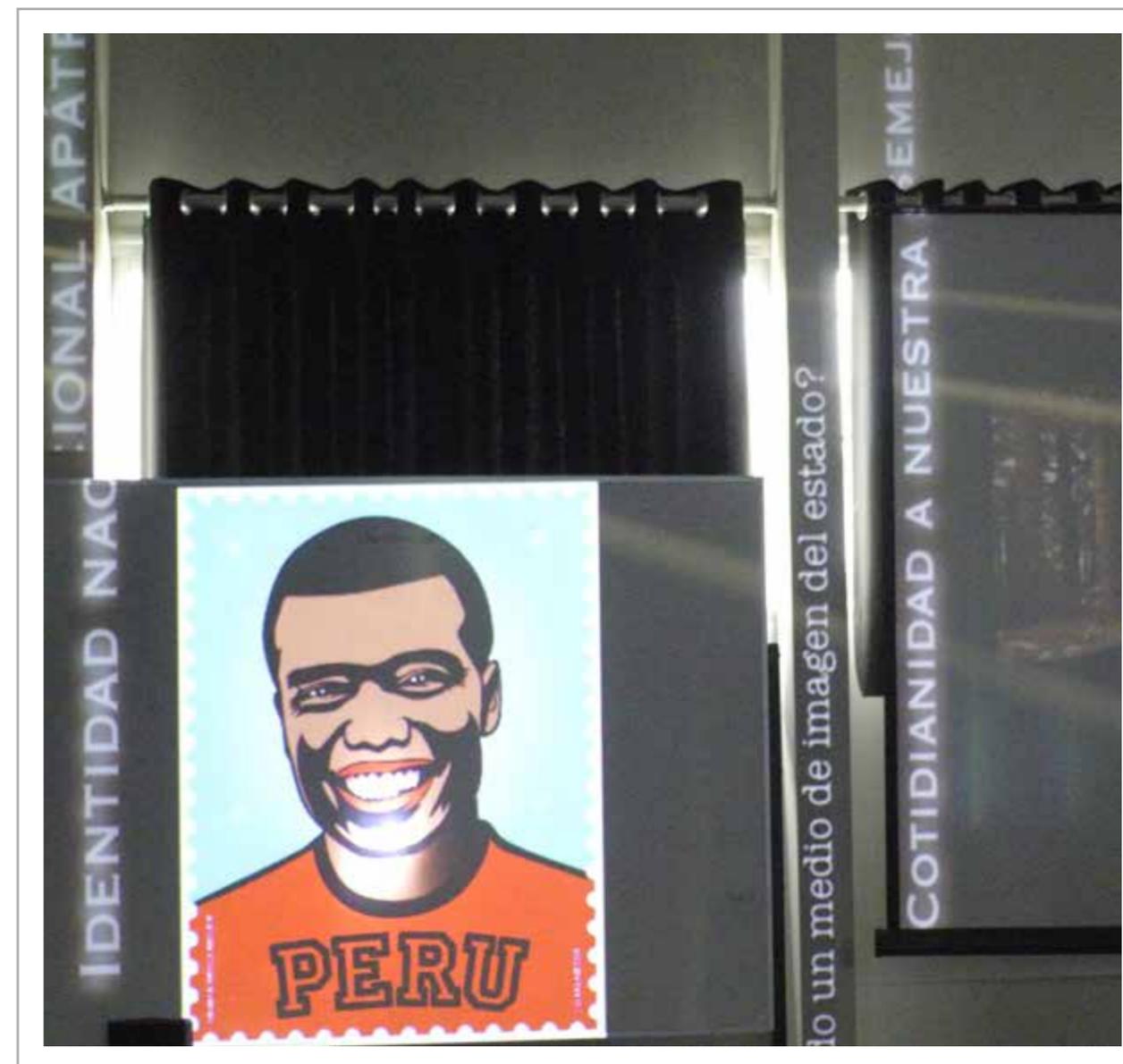
CONCLUSIONES

La herramienta descrita logró que en la sesión inaugural se presentase los procesos artísticos de una manera que pusiese la piedra angular para realizar los objetivos principales del curso: tanto transmitir el conocimiento mencionado como incentivar a alumnos de segundo ciclo a investigar de manera autónoma y motivada. Se aprovechó las posibilidades de la videoproyección para lo siguiente:

- A **Preparar el tema:** las preguntas acerca de los temas iban apareciendo (y variando) en diversas ubicaciones antes de que inicie la clase, generando expectativa e interés.
- B **Comprender de manera vivencial el contenido:** la idea de esta presentación introductoria era transmitir que las temáticas a tratar eran parte de la vida cotidiana, del mundo que nos rodea. Eso es más efectivo si lo ven y sienten como presencia no meramente abstracta, sino como una experiencia espacial.

- C Reconocimiento de relaciones complejas:** al mostrar simultáneamente diversos contenidos, fue más fácil (en comparación con una exposición lineal de temáticas) mostrar similitudes y diferencias, “paralelidades” y demás interrelaciones.
- D Fomentar la concentración:** los estudiantes seguían el desplazamiento del docente entre las “islas temáticas” proyectadas, y estaban pendientes de los cambios de imagen y movimiento de textos. El que tuviesen que girar la cabeza también generaba mayor atención.
- E Mayor identificación con la tarea escogida:** para seleccionar un tema de trabajo grupal, cada uno tenía que levantarse y caminar hacia lo que le interesaba (tomando posición tanto en sentido metafórico como literal). El movimiento motor mayor a meramente levantar la mano o decir algo lleva a una conciencia física del esfuerzo y, por ende, de compromiso, contrarrestando actitudes pasivas.
- F Formación de grupos:** al ir hacia la isla temática del tema escogido, coincidían con otros con el mismo interés. La cercanía les permitía identificar y abordar a los demás miembros del grupo que habían escogido el mismo tema, lo cual es especialmente relevante entre alumnos que no se conocen aún. Es una moderación no verbal de la agrupación de participantes de equipos de trabajo.

Si bien buena parte de estos efectos de la vivencia espacial-teórica pueden ser alcanzados sin el uso de videoproyección, cabe destacar que, por un lado, esta permite acercarse a los lenguajes de los medios cotidianos y las posibilidades expresivas y asociativas que ello implica y, por otro lado, en relación con estas posibilidades, puede realzar mediante el lenguaje audiovisual los contenidos y las relaciones entre estos.



RETOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

El aporte principal que busca esta propuesta es crear una herramienta metodológica que sea replicable en otros contextos, en cursos de otras especialidades y facultades, con otros contenidos y otras necesidades.

Las posibilidades de usar pedagógicamente las capacidades de la videoproyección para involucrar el espacio van más allá del caso descrito. Otros ejemplos involucran proyectar en lugares inesperados (atrás, arriba), desplazar textos y/o imágenes, desperdigar en el espacio las intervenciones de alumnos (proyectar sus aportes “en grande” les da mayor presencia y empoderamiento), o involucrar participaciones virtuales.

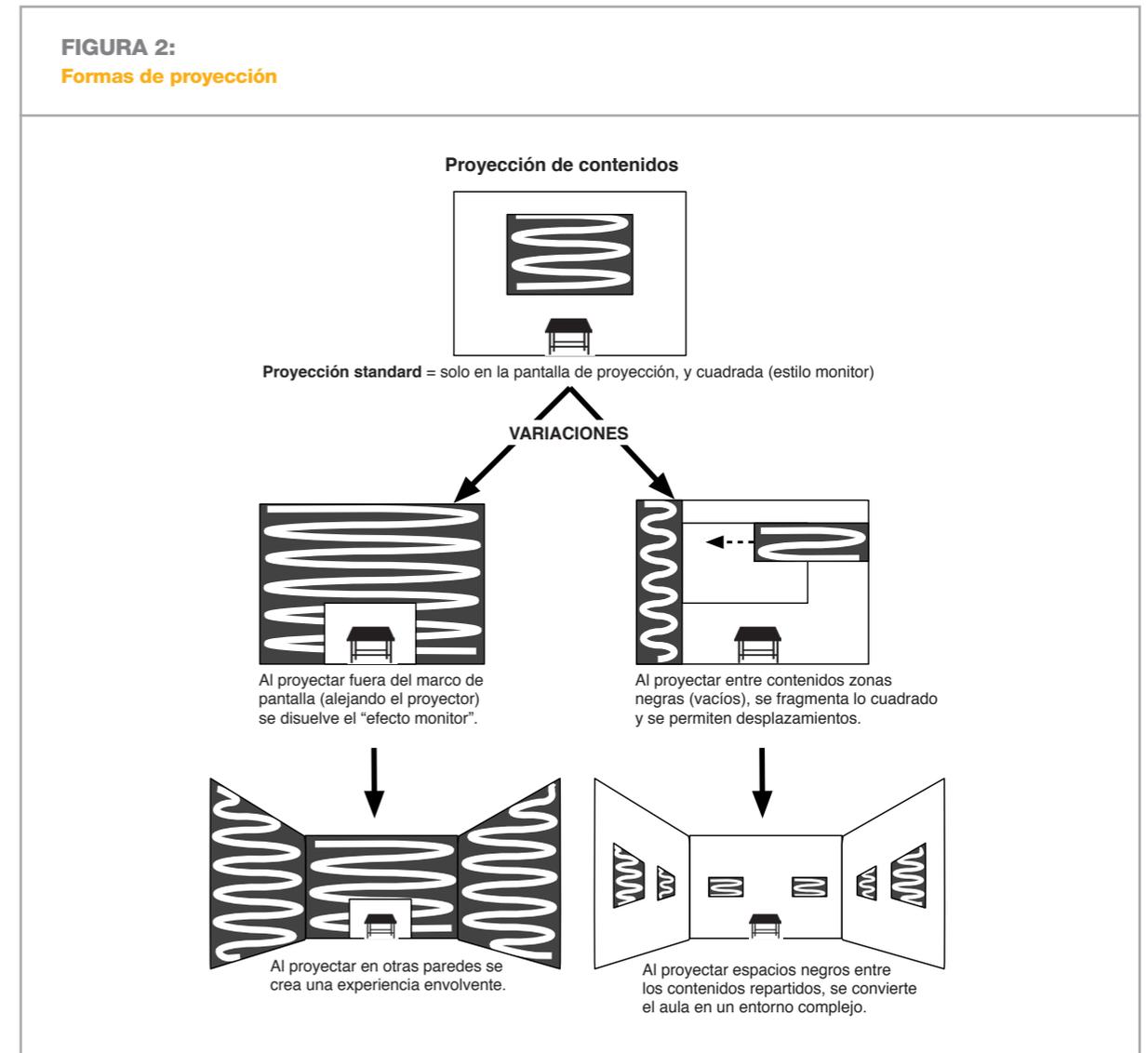
Por ello, a pesar de que la instalación en este caso fue controlada mediante una programación interactiva, se ha de resaltar que también se puede implementar el entorno inmersivo mediante videoproyección de una manera muy simple: videos pregrabados, slideshows estilo Power Point, etc.

Lo mismo se aplica al montaje: en este caso, se usaron tres proyectores manejados desde una sola computadora, pero se puede hacer la instalación de manera más simple y con menos proyectores. Un solo proyector, dispuesto de cierta manera, puede abarcar dos paredes, y sobre todo disolver las fronteras del écran, pues se genera una sensación muy diferente si una proyección se limita a una pantalla, emulando un monitor, o si abarca desde el techo hasta el suelo de la pared (véase la Figura 2).

Un tema que queda por profundizar es cuáles son las características específicas del aporte de la videoproyección. La creación de entorno no es algo nuevo, se puede también lograr con otros medios (papelógrafos, imágenes estáticas, etc.). Se han mencionado algunas características, como la capacidad de cambio y desplazamiento, pero queda, por analizar los aportes concretos del lenguaje audiovisual, por un lado, y de la disposición espacial de la proyección envolvente, por otro.

Lo que fue de inmensa utilidad son experiencias de réplica en otros contextos, cotejando usabilidad y adaptabilidad, con el fin de sistematizar su transposición. En la presentación de la herramienta dentro del II Encuentro de Experiencias en el Uso de Recursos Tecnológicos en el Aula Universitaria en 2018, se pudo discutir, con profesores de otras áreas (Derecho e Historia), las formas de implementarlo. Surgieron algunas ideas y se hizo patente que la mejor manera de explorar la aplicabilidad sería mediante conversaciones entre docentes en las que se compartan necesidades, lluvias de ideas y experiencias.

FIGURA 2:
Formas de proyección



Proyección Inmersiva en el Aula - Interactividad del espacio como método didáctico

Andres Leon Geyer

1

¿En qué consistió?

Se diseñó, implementó y ejercitó de un método didáctico que, mediante uso de proyecciones en el espacio para generar un entorno de inmersión en temas del curso, busca motivar al alumno a involucrarse con los contenidos y hacer suyas las problemáticas relacionadas.

2



¿Cómo se desarrolló el proceso de innovación?

- Preparación y diseño de los contenidos visuales y textuales.
- Experiencia al entrar al espacio “tomado” visualmente por los contenidos del curso, conociéndolos a la vez que percibiéndolos como físicamente presentes.
- Discusión de los temas mediante su presentación por el docente y generación de preguntas.

3

¿Cuáles fueron los principales resultados?

- Visualización de contenidos para facilitar la comprensión de relaciones complejas, combinando el pensamiento visual con el espacial.
- Interés e involucración del estudiantado con los contenidos del curso mediante una vivencia de inmersión en las temáticas.
- Elaboración de un dispositivo didáctico replicable que se puede trasponer a otros contextos y contenidos de enseñanza.



Referencias

Bauer, M. (2011). Immersion und Projektion. *Immersion - Annäherung, Abgrenzung, Erkundung. Jahrbuch immersiver Medien 2013*. Kiel, Alemania: Schüren.

Böhme, G. (2013). Wirklichkeiten. Über die Hybridisierung von Räumen und die Erfahrung von Immersion. *Atmosphären - Gestimmte Räume und sinnliche Wahrnehmung, Jahrbuch immersiver Medien 2013*. Kiel, Alemania: Schüren.

Deci, E. L. y Ryan, R. M (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary educational psychology, 25*(1), 54-67.

Ísmodes, E. y Mujica, S. (2015). Experiencia colaborativa con alumnos para transformar curso presencial en un curso virtual. *EEn Blanco & Negro, 6*(2) 15-28.

León Geyer, A. (2018). Aprender a investigar a través del trabajo colaborativo. Un método didáctico para emular mediante trabajo grupal los procesos básicos de una investigación. *En Blanco & Negro, 9*(1) 40-60.

Meyer, T. y Sabisch, A. (Ed.) (2009). *Kunst Pädagogik Forschung. Aktuelle Zugänge und Perspektiven (Theorie Bilden)*. Bielefeld, Alemania: transcript.

Rustemeyer, R. (2011). *Einführung in die Unterrichtspsychologie*. Darmstadt, Alemania: WBG.

ISBN: 978-612-47447-2-3



9 786124 744723



AV. UNIVERSITARIA 1801, SAN MIGUEL, LIMA

626 2000



PUCP