

# INSTALACIONES ARTÍSTICAS COMO MEDIO PARA LA INTERACCIÓN CON LA EXPERIENCIA MUSICAL: LAS ESCALERAS MUSICALES

Rubén Vázquez-Sánchez<sup>1</sup>, Abraham Felpeto-Guerrero<sup>2</sup>, Rocío Chao-Fernández<sup>3</sup>

(<sup>1</sup>) Universidade da Coruña, [ruben.vazquez.sanchez@udc.es](mailto:ruben.vazquez.sanchez@udc.es); (<sup>2</sup>) Universidade da Coruña, [a.felpeto@udc.es](mailto:a.felpeto@udc.es) (<sup>3</sup>) Universidade da Coruña, [rocio.chao@udc.es](mailto:rocio.chao@udc.es)

## Resumen

En esta investigación se presenta la puesta en marcha de las “escaleras musicales”, una instalación sonora en la que cada escalón tiene un sonido predeterminado con cada una de las notas musicales diatónicas, que fue llevada a cabo en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidade da Coruña, a través de la cual se ha tratado de conocer las creencias y valoraciones de estudiantes y de profesores que hayan podido experimentar con ellas.

A través de un cuestionario, en el que han analizado las medias y las desviaciones típicas de cada una de las variables, se comprueba cómo esta experiencia tiene posibilidades tanto pedagógicas como didácticas, así como la homogeneidad entre las creencias de alumnos y profesores, que valoran positivamente tanto la propia instalación como sus posibilidades.

**Palabras clave:** *música; instalación artística; experiencia musical; innovación educativa.*

## Abstract

This research presents the implementation of the "musical stairs", an artistic installation in which each step has a predetermined sound with each of the diatonic musical notes, which was carried out at the Faculty of Education Sciences of the University of Coruña, through which an attempt has been made to find out the beliefs and assessments of students and teachers who have been able to experiment with them.

Through a questionnaire, in which the average values and standard deviations of each of the variables have been analysed, it is verified how this experience has both pedagogical and didactic possibilities, as well as the homogeneity between the beliefs of students and teachers, who value positively both the installation itself and its possibilities.

**Keywords:** *music; artistic installation; musical experience; educational innovation.*

## Cita recomendada

Vázquez-Sánchez, R., Felpeto-Guerrero, A., & Chao-Fernández, R. (2021). Instalaciones artísticas como medio para la interacción con la experiencia musical: las escaleras musicales. En R. Chao-Fernández, F. C. Rosa-Napal, A. Chao-Fernández, C. Gillanders, & R. M. Vicente Álvarez (Eds.), *Actas del III Congreso Internacional de Música y Cultura para la Inclusión y la Innovación (A Coruña, 27-29 de mayo de 2021)* (pp. 29-33). Universidade da Coruña. <https://doi.org/10.17979/spudc.9788497498050>

## Introducción

El arte actual propone nuevas perspectivas más allá de sus fronteras más habituales en décadas pasadas, ofreciendo nuevos entornos para la interacción social y cultural, con la participación voluntaria o involuntaria de parte de la ciudadanía. Por otra parte, las Tecnologías de la Información y la Comunicación ocupan un lugar de enorme importancia en la cotidianidad de la sociedad actual, encontrándonos con su inclusión en gran parte de nuestras acciones diarias.

Partiendo de estas dos premisas, Volkswagen Suecia y la agencia de publicidad DDB Stockholm crean “The fun theory”; una campaña de publicidad en la que, a través de tecnología

persuasiva, convierten las escaleras de la estación de metro de Odenplanen –Estocolmo– en unas escaleras piano, donde cada escalón pisado, provoca que suene una nota musical. Situadas junto a la escalera mecánica, da la opción de subir o bajar al andén con dos opciones: una vía más cómoda y menos saludable y otra menos cómoda, pero más saludable (Peeters *et al.*, 2013), obteniendo un éxito remarcable, con un aumento del 66% de uso de las escaleras piano frente a las escaleras mecánicas (Arjona, 2010; Peeters *et al.*, 2013).

Este proyecto se replicó en una de las escaleras principales de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidade da Coruña (figura 1); posibilitando a todo aquel que pasase por ese lugar elegir entre subir por ascensor o pasar por las escaleras sonoras. Si bien no existía la intencionalidad de validar o comprobar la teoría de Fogg sobre tecnologías persuasivas (Fogg, 1999, 2003) –aunque parte importante de los participantes afirman en que emplean las escaleras por la retroalimentación sonora, sino hubiesen decidido emplear el ascensor–, sí se tenía otro fin. En este caso, las “escaleras musicales” (Chao-Fernández *et al.*, 2020) servirían como pretexto para reflexionar sobre cómo una instalación sonora podría ser el desencadenante para mediar entre el aprendizaje, el lenguaje metafórico y la emotividad; de tal forma que la interacción entre estos tres componentes llevase a cabo un espacio de exploración y experimentación, así como las posibilidades pedagógicas que tendría esta instalación como elemento educativo.

**Figura 1**

*Escaleras musicales instaladas en la Facultad de Ciencias de la Educación de la UDC*



*Nota.* Elaboración propia

## Metodología

Para conocer la experiencia y su posible valor didáctico como instalación artística sonora, y enmarcado dentro del contexto socioeducativo en el que se encuentra; se decide crear un cuestionario *ad hoc* en el que se recogerían las creencias y las reflexiones de cada participante sobre esta instalación.

Tras una revisión bibliográfica sobre experiencias similares, además de las variables sociodemográficas, se decide implementar 22 ítems basados en tres factores: práctica docente, desarrollo profesional e implicaciones didácticas, extraídos de la revisión del corpus bibliográfico encontrado sobre este tipo de instalaciones artísticas. El cuestionario comprendería 22 ítems, de respuesta cerrada en una escala Likert de 4 grados, distribuidos de entre “completamente en desacuerdo” a “completamente de acuerdo”.

En este caso, en la muestra hay 264 cuestionarios respondidos por 204 mujeres (77.6%), 58 hombres (22.1%) y una persona que no se identifica con los géneros binarios (0.3%); de entre 18 a 63 años, siendo 107 personas que estudian o estudiaron el Grado en Educación Infantil (41.5%), 67 en el Grado de Educación Primaria (26%), 61 en el Grado en Educación Social (23.6), 12 en el Grado de Logopedia (4.7%) y 11 personas que realizaron otros estudios (4.3%). Para ello, el análisis de datos que se realizará con los 264 cuestionarios será la extracción de la media de respuestas, la desviación típica de cada una de las respuestas y el análisis de correlaciones entre variables sociodemográficas y las propias del cuestionario.

## Resultados

Respecto a los resultados obtenidos –véase Tabla 1. Estadísticos descriptivos–, se encuentra que todos los resultados, a excepción de la variable “Consideras que tu formación universitaria te permitirá poner en práctica este recurso”, poseen una media superior a 3.26. En este caso, seis de las variables puntúan de media entre 3.27 y 3.49 –valores más próximos al valor “de acuerdo” que a “completamente de acuerdo”–, una de ellas puntúa 3.50 –media exacta entre ambos valores– y las catorce restantes entre 3.51 y 3.83 –más próxima al valor “completamente de acuerdo” que a “de acuerdo”–.

También se puede observar que, con el valor de la desviación típica, también tenemos valores inferiores a 1 en todos los resultados excepto en el mismo ítem que anteriormente, “consideras que tu formación universitaria te permitirá poner en práctica este recurso” –con un valor de 1.039–. Con su revisión, se puede comprobar como la dispersión de las respuestas en torno al valor de la media es bajo, por lo que una gran parte de la muestra da unos resultados muy similares entre sí.

Por otra parte, si comprobamos los valores de media y desviación típica, se puede comprobar como los ocho ítems con un valor de media más alto –entre 3.67 y 3.83–, son los que menor valor tienen la desviación típica –con valores entre .436 y .580– lo que explica que estos ítems tienen mayor unanimidad en sus respuestas. En este caso, según los factores a los que pertenecen, los ítems son los siguientes:

- Práctica docente:
  - o Posibilita la innovación docente
  - o Aumenta la motivación hacia el aprendizaje de la música
- Desarrollo profesional:
  - o Es un recurso útil en la E-A de la música
  - o Permite un aprendizaje musical más interactivo y práctico
- Implicaciones didácticas:
  - o Introduce una mayor innovación en el proceso E-A
  - o Despierta la curiosidad en las áreas musicales
  - o Fomenta el uso de las escaleras frente al ascensor
  - o Supone un apoyo para el desarrollo psicomotriz

**Tabla 1**

*Estadísticos descriptivos –valores máx. y mín., media y desviación estándar– de las variables del cuestionario*

		Mín.	Máx.	Media	Desv. estándar
V4. Facilita la creación de espacios de trabajo en el proceso de E-A	263	1	4	3,51	,698
V5. Introduce una mayor innovación en el proceso E-A	263	1	4	3,72	,555
V6. Supone una oportunidad para mejorar el rendimiento (calificación) en el aprendizaje	264	1	4	3,45	,696
V7. Supone una oportunidad para mejorar la eficacia de aprendizaje para la vida	264	1	4	3,31	,791
V8. Su uso es aplicable en diversidad en áreas curriculares	264	1	4	3,56	,638
V9. Favorece el diseño de actividades interdisciplinares	264	1	4	3,60	,673
V10. Es un recurso útil en la E-A de la música	264	1	4	3,83	,436
V11. Permite un aprendizaje musical más interactivo y práctico	264	1	4	3,83	,478
V12. Posibilita la innovación docente	264	2	4	3,76	,478
V13. Exige una buena coordinación de los docentes implicados	263	1	4	3,49	,641
V14. Exige mejorar la competencia digital del docente	264	1	4	3,58	,629
V15. Exige un proceso de actualización metodológica del docente	263	1	4	3,62	,585
V16. Es un recurso que podría utilizar en su práctica docente	264	1	4	3,50	,724
V17. Consideras que tu formación universitaria te permitirá poner en práctica este recurso	264	1	4	2,49	1,039
V18. Aumenta la motivación hacia el aprendizaje de la música	263	2	4	3,71	,537
V19. Facilita relacionar la altura musical con la altura matemática/altura física	261	1	4	3,38	,783
V20. Despierta la curiosidad en las áreas musicales	264	1	4	3,67	,580
V21. Fomenta el uso de las escaleras frente al ascensor	264	1	4	3,66	,576
V22. Ayuda a concienciar con ejercicios saludables	262	1	4	3,53	,629
V23. Supone un apoyo para el desarrollo cognitivo	263	2	4	3,46	,597
V24. Supone un apoyo para el desarrollo de la concentración	262	1	4	3,27	,709
V25. Supone un apoyo para el desarrollo psicomotriz	264	2	4	3,68	,522
N válido (por lista)	255				

*Nota.* Elaboración propia

Sin embargo, cuando se ha tratado de encontrar correlaciones entre cada una de las variables y los ítems sociodemográficos –la edad o el sexo–, sí aparecen correlaciones débiles, pero no hay ninguna correlación significativa cuando se efectúa el análisis de correlación de Spearman.

## Discusión

Se puede comprobar cómo la vivencia de la experiencia antes de la realización de los cuestionarios provocó que los participantes tuviesen una percepción diferencial que si hubiesen tenido que hacerla sin la experiencia. En este caso, los encuestadores han visto parte de las vivencias que explican en la investigación Peeters *et al.* (2013), ya que en ambos casos se podía comprobar cómo los participantes interpretaban juntos en las escaleras, tratando de crear sonidos o música simultáneamente; también invitaban a iguales para unirse a ellos a ir por las escaleras y ayudando a promocionar el uso de la escalera a un público más amplio.

Tras la experiencia, era evidente que los participantes podían explorar más fácilmente las posibilidades tras haberlo vivido, ya que gran parte de los participantes valoran positivamente todos los ítems y además han podido ver gran parte de los posibles beneficios o posibilidades que ofrece este recurso didáctico. Por otra parte, no existen tendencias de uso ligadas a la edad o al sexo por lo que se ve una uniformidad en las respuestas de los participantes.

Las “escaleras musicales” están basadas en tecnología Arduino (Felpeto *et al.*, 2020) y con la actual orientación de la educación hacia las STEAM –véase el informe de Gago (2005) para la Comisión Europea–, donde las tecnologías y el arte centran parte de las futuras orientaciones pedagógicas futuras, este tipo de intervenciones podrían ser especialmente interesantes para la aproximación a conceptos puramente musicales como la comprensión de la altura musical, la

polifonía, interválica o armonía a través de la interpretación sobre este instrumento polifónico, además de poder unir la expresión corporal y la expresión musical en el mismo recurso. Por otra parte, el uso de estas herramientas con el mismo fin que Volkswagen y DDB Stockholm esperaban, como tecnología persuasiva, que fomente el uso de las escaleras; puede ser un paso más hacia la concienciación y la adquisición de hábitos de vida saludable en entornos públicos.

### Referencias

- Arjona, P. (2010). El caso de la Escalera Piano de Santiago de Chile. *Revista Faz*, (4), 49-57. [http://www.revistafaz.org/n4/caso\\_escalera\\_piano.pdf](http://www.revistafaz.org/n4/caso_escalera_piano.pdf)
- Chao-Fernández, R., Felpeto-Guerrero, A., y Vázquez-Sánchez, R. (2020). Diseño y puesta en funcionamiento de la “escalera musical” como medio saludable de relacionar áreas de conocimiento. En E. De la Torre Fernández (Ed.), *Contextos universitarios transformadores: Boas prácticas no marco dos GID. IV Xornadas de Innovación Docente* (pp. 43-56). Universidade da Coruña. <https://doi.org/10.17979/spudc.9788497497756.043>
- Felpeto-Guerrero, A., Vázquez-Sánchez, R., Chao-Fernández, R., y Chao-Fernández, A. (2020). Use of Arduino Microcontroller in Education: Creation of “The Musical Stairs”. En Joaquim de Moura, Alejandro Puente-Castro; Javier Pereira y Manuel Penedo (Coords.), *Actas del III Congreso XoveTIC talento Científico* (pp. 1-3). MPDI. <https://doi.org/10.3390/proceedings2020054006>
- Fogg, B.J. (1999). Persuasive technologie. *Communications of the ACM*, 42(5), 26-29. <https://doi.org/10.1145/301353.301396>
- Fogg, B.J. (2003). *Persuasive Technology: Using Computers to Change What We Think and Do*. Morgan Kaufmann Publishers Inc.
- Gago, J.M., Ziman, J., Caro, P., Constantinou C.P., Davies, G., Parchmann, I., Rannikmae, M., y Sjoberg, S. (2005). *Europe Needs More Scientists: Report by the High Level Group on Increasing Human Resources for Science and Technology*. Office for Official Publications of the European Communities.
- Peeters M., Megens C., van den Hoven E., Hummels C., y Brombacher A. (2013). Social Stairs: Taking the Piano Staircase towards Long-Term Behavioral Change. En S. Berkovsky y J. Freyne (Eds.) *PERSUASIVE 2013: Persuasive Technology. Lecture Notes in Computer Science*, 7822 (pp. 174-179). Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-37157-8\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-642-37157-8_21)

### Información de interés

Las personas que firman este trabajo declaran no tener conflicto de interés sobre este trabajo.