



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,  
Volumen 8, Número 2.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2)

**ENTEROCOCOS FAECALIS EN LOS  
CEPILLOS DENTALES GUARDADOS EN LOS  
SANITARIOS DE LOS ESTUDIANTES,  
AMAZONAS – 2022**

**ENTEROCOCCUS FAECALIS ON TOOTHBRUSHES STORED  
IN STUDENT RESTROOMS, AMAZONAS – 2022**

**Yulisa Mabel Romero Hurtado**

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Perú

**Oscar Pizarro Salazar**

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Perú

**Nestor Arturo Tafur Chávez**

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Perú

**Susan Yesabel Bustamante Visalot**

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Perú

**Neyser Mercedes Vigo Maicelo**

Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Perú

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rem.v8i2.10643](https://doi.org/10.37811/cl_rem.v8i2.10643)

## Enterococos Faecalis en los Cepillos Dentales Guardados en los Sanitarios de los Estudiantes, Amazonas – 2022

**Yulisa Mabel Romero Hurtado<sup>1</sup>**[yumrohu@gmail.com](mailto:yumrohu@gmail.com)<https://orcid.org/0009-0007-8849-6547>Universidad Nacional  
Toribio Rodríguez de Mendoza  
Perú**Oscar Pizarro Salazar**[oscar.pizarro@untrm.edu.pe](mailto:oscar.pizarro@untrm.edu.pe)<https://orcid.org/0000-0003-3126-364X>Universidad Nacional  
Toribio Rodríguez de Mendoza  
Perú**Nestor Arturo Tafur Chávez**[nestor.tafur@untrm.edu.pe](mailto:nestor.tafur@untrm.edu.pe)<https://orcid.org/0000-0001-6374-622X>Universidad Nacional  
Toribio Rodríguez de Mendoza  
Perú**Susan Yesabel Bustamante Visalot**[nestor.tafur@untrm.edu.pe](mailto:nestor.tafur@untrm.edu.pe)<https://orcid.org/0009-0002-1198-5696>Universidad Nacional  
Toribio Rodríguez de Mendoza  
Perú**Neyser Mercedes Vigo Maicelo**[neyser.vigo@untrm.edu.pe](mailto:neyser.vigo@untrm.edu.pe)<https://orcid.org/0009-0003-7759-3510>Universidad Nacional  
Toribio Rodríguez de Mendoza  
Perú

### RESUMEN

**Objetivo:** el estudio buscó determinar la presencia de *Enterococcus faecalis* en los cepillos dentales guardados en los sanitarios de los estudiantes del tercer ciclo de Estomatología de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza, Amazonas - 2022. **Materiales y métodos:** enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, tipo observacional, prospectivo y transversal. La muestra estuvo conformada por 28 estudiantes del tercer ciclo de Estomatología que guardaban sus cepillos dentales en sus sanitarios. En el laboratorio se realizó la siembra de los cepillos dentales en el medio de tioglicolato depositados en tubos de ensayo, y se dejó incubar por 18 horas a 35°C; luego, se procedió a sembrar las muestras en el medio de bilis esculina dejando incubar por 48 horas a 35°C; pasado el tiempo de incubación se obtuvo oscurecimiento del medio en 15 muestras y a partir de ahí se realizaron las pruebas bioquímicas de identificación, como tinción Gram, catalasa, cloruro de sodio y bilis esculina, para luego continuar con la inoculación bacteriana en agar sangre por 48 horas a una incubación de 35°C. **Resultados:** se encontró presencia de *Enterococcus faecalis* en ambos sexos y en las edades de 17, 18 y 20 años de edad, se reconoció 5 hemólisis tipo gamma, 4 hemólisis tipo beta y 6 hemólisis tipo alfa. **Conclusión:** al finalizar el estudio se determinó que si existe presencia microbiana de *Enterococcus faecalis* en un 18% del total de cepillos dentales estudiados.

**Palabras clave:** cepillo dental, microbiota oral, enterococcus faecalis

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [yumrohu@gmail.com](mailto:yumrohu@gmail.com)

## Enterococcus Faecalis on Toothbrushes Stored in Student Restrooms, Amazonas – 2022

### ABSTRACT

**Objective:** the study sought to determine the presence of *Enterococcus faecalis* in the toothbrushes stored in the restrooms of the students of the third cycle of Stomatology at the National University Toribio Rodríguez de Mendoza, Amazonas - 2022. **Material and method:** quantitative approach, descriptive level, observational, prospective and cross-sectional type. The sample consisted of 28 students of the third cycle of Dentistry who kept their toothbrushes in their toilets. In the laboratory, the dental brushes were sown in the thioglycolate medium deposited in test tubes, and allowed to incubate for 18 hours at 35°C; then, the samples were sown in the esculin bile medium, allowing them to incubate for 48 hours at 35°C; After the incubation time, darkening of the medium was obtained in 15 samples and from there biochemical identification tests were performed, such as Gram staining, catalase, sodium chloride and esculin bile, to then continue with bacterial inoculation on blood agar for 48 hours at an incubation of 35°C. **Results:** the presence of *Enterococcus faecalis* was found in both sexes and in the ages of 17, 18 and 20 years of age, 5 gamma type hemolysis, 4 beta type hemolysis and 6 alpha type hemolysis were recognized. **Conclusion:** at the end of the study, it was determined that there is a microbial presence of *Enterococcus faecalis* in 18% of the total number of toothbrushes studied.

**Keywords:** toothbrush, oral microbiota, enterococcus faecalis

*Artículo recibido 19 febrero 2024  
Aceptado para publicación: 22 marzo 2024*



## INTRODUCCIÓN

Siempre se ha conocido que la cavidad oral es un universo variado de microorganismos, siendo un hábitat natural de muchos de estos y que en condiciones de equilibrio no comprenden un riesgo para la preservación de la salud de la cavidad oral existiendo microorganismos más y menos patógenos que otros. (Medina, 2019).

La microbiota oral alberga distintas familias bacterianas mencionando que podemos encontrar a las especies de *Streptococcus*, entre ellas las bacterias clasificadas en el grupo D en tejidos blandos, saliva y lengua (Medina, 2018).

Diferentes estudios han identificado la existencia de *Enterococcus faecalis* dentro de la microbiota oral pero como se sabe este tiene su hábitat natural al tracto gastrointestinal y genitourinario (Pedraza, K. 2019). Esto ha atraído recientemente la atención de diversos investigadores para estudiar las causas de la colonización de este en la cavidad oral ya que se le atribuye patologías periodontales y sobre todo, las patologías endodónticas primarias, secundarias y persistentes. (Ortiz & Yáñez, 2021).

En esa línea de investigación es que diversos estudios están enfocados al estudio del cepillo dental, considerándolo como un reservorio microbiano (Quintero, 2019). Así mismo, comprende un medio de transporte, conservación y colonización microbiana lo que lo traduce también como un causante de posibles reinfecciones por *Enterococcus faecalis*. (Cargua, 2021).

Los *Enterococcus faecalis* pertenecen al grupo D en la clasificación de Rebecca C. Lancefield, el tipo de hemólisis que realizan es hemólisis gamma o son no hemolíticos. Son anaerobios facultativos y gram positivo. Es catalasa negativa, y positivo a la prueba de cloruro de sodio y bilis esculina al 40%. (Melo *et al.* 2019).

Conocer la existencia de *Enterococcus faecalis* en grupos determinados y condiciones determinadas significaría una ventaja para poder preservar la salud tanto dental y periodontal. (Kim, *et al.* 2018). Por lo que el objeto de esta investigación es determinar la presencia de *Enterococcus faecalis* en los cepillos dentales guardados en los sanitarios de los estudiantes del tercer ciclo.

Dentro de los pasos a seguir se señala la recolección de los cepillos dentales con las características de ser almacenados en los cuartos de los baños de los estudiantes, para luego extraer bloques de cerdas dentales que fueron puestas en medio de enriquecimiento para la proliferación bacteriana, siguiendo



con la siembra en un medio sólido para obtener resultados más específicos como el género bacteriano, en la búsqueda para la identificación de la especie *faecalis* se efectúan pruebas de identificación y finalmente se realiza una siembra de agar sangre para la identificación de los tipos de hemolisis determinando la existencia de *Enterococcus faecalis*.

## **METODOLOGÍA**

Este estudio tuvo un enfoque cuantitativo, nivel descriptivo, tipo prospectivo y transversal (Supo, 2012). La muestra estuvo conformada por 28 cepillos dentales pertenecientes a los estudiantes de tercer ciclo de la carrera de Estomatología de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza que almacenaban dichos cepillos en los sanitarios, estas muestras fueron recolectadas haciendo uso de bolsas estériles y fueron inmediatamente transportadas al laboratorio de la Facultad de Ciencias de la Salud para su conservación.

Se extrajeron las cerdas de los cepillos dentales con la ayuda de un bisturí estéril N° 15. A partir de allí se siguió con los pasos de laboratorio (Castro, Y., 2018), las cerdas obtenidas fueron puestas en un medio de cultivo líquido (caldo de tioglicolato), dentro de tubos de ensayo con tapa rosca, posteriormente se llevaron a incubar en la estufa durante 18 horas a 35 °C. Toda muestra fue enumerada y debidamente identificada.

Pasado el tiempo de incubación se procedió a sembrar en agar bilis esculina mediante inoculación directa por sembrado volumétrico para diferenciar las bacterias del género *Enterococcus*, para esto se utilizó 20gr de medio de cultivo que fue servido en placas Petri previamente esterilizadas de 100 x 15 mm. Del mismo modo que en el anterior medio de cultivo se llevó a la autoclave antes de sembrar las muestras, terminado el autoclavado en cada placa se sembró 2 muestras distintas y estas se identificaron con el marcador resistente al agua dentro de la cabina para evitar contaminaciones esculina. Las siembras se llevaron a incubar a 35°C por 48 horas, haciendo un control a las 24 horas, en el control se observó un oscurecimiento o pigmentación marrón por la hidrólisis de la esculina, pasadas las 48 horas se evidenció el crecimiento bacteriano.

A partir del crecimiento en bilis esculina se realizaron las pruebas bioquímicas de identificación (tinción Gram, prueba de la catalasa, prueba de cloruro de sodio y de bilis esculina al 40%). Obtenido el resultado de las pruebas de identificación, se preparó agar sangre, para lo que se usó 200ml de agar base



preparándola en un matraz de tipo Erlenmeyer, para la obtención de agar sangre se requiere el componente sanguíneo que comprende el 5% del volumen total de agar. La siembra se hizo mediante la técnica de estrías continuas haciendo uso de un asa estéril se inoculó en agar sangre las bacterias que teníamos cultivadas en bilis esculina y que fueron diferenciadas mediante las pruebas bioquímicas, dentro de la cámara o cabina estéril. Las siembras fueron incubadas por 48 horas a una temperatura de 35°C. Transcurridas las 24 horas ya se pudo evidenciar e identificar los 3 tipos de hemólisis que permiten entre otros, la distinción de *Enterococcus faecalis*.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el trabajo de investigación encontramos que el 43,75% de los 64 estudiantes del tercer ciclo almacenan sus cepillos dentales en el ambiente de sus sanitarios dentro de este porcentaje 19 son mujeres y 9 son varones. (Tabla 1). Evidenciamos la cantidad de muestras en las que se identificó gamma hemólisis o no hemólisis y en las que se identificó presencia de hemólisis distintas a esta, significando presencia de otros géneros de bacterias según el sexo de los estudiantes, encontramos *Enterococcus faecalis* en ambos sexos. (Tabla 2). , las edades de los estudiantes oscilaban entre los 17 a 21 años y no podemos determinar una relación específica entre la presencia de *Enterococcus faecalis* y la edad. (Tabla 3). Se encontró también que del total de 28 cepillos estudiados, en 5 siembras se evidenciaron gamma hemólisis, determinando que la presencia de *Enterococcus faecalis* es del 18%, mientras que las demás muestras evidenciaron crecimiento bacteriano variado significando un 82% del total de muestras. (Tabla 4) por último encontramos que del total de muestras estudiadas 15 de ellas que fueron sembradas en agar sangre evidenciaron distintos tipos de hemólisis. En estas se pudo diferenciar 5 hemólisis de tipo alfa, 4 de tipo beta y 5 del tipo gamma o también denominada reacción no hemolítica propia de los *Enterococcus faecalis*. (Tabla 5)

Los resultados obtenidos al culminar esta investigación han evidenciado la carga microbiana variada que poseen las cerdas de los cepillos dentales guardados en los servicios higiénicos, encontrando que del total de los cepillos evaluados pertenecientes a los estudiantes de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza hubo presencia de *Enterococcus faecalis* en un 18%.

Resultados muy parecidos podemos encontrar al analizar la investigación de Mandujano, Y. (2018) que buscaba también evidenciar presencia bacteriana en 20 cepillos almacenados en el baño en donde el



30% corresponde a *Enterococcus faecalis*, evidenciando presencia de este tanto en el baño como dormitorio y esto difiere con lo encontrado por Cargua que después de la capacitación a su población y logrando el cambio de almacenamiento no hubo presencia del microorganismo. En contraste con la investigación de Mandujano la población femenina demostró mayores porcentajes.

De la Cruz, et al. (2018) Identificó *Enterococcus faecalis*, *Staphylococcus aureus* y *Cándida* mayormente en cepillos almacenados con estuche y mencionando que las condiciones como la humedad del ambiente donde se almacene, la luz solar y temperatura influirán en la pronta proliferación de gérmenes, pero de manera opuesta Mansoori, et al., (2018) en su estudio obtiene resultados distintos determinando que los cepillos dentales sin estuche son los que contienen mayor porcentaje de bacterias. Contrastando resultados con la investigación de Cargua, A. (2021) quien obtuvo de una muestra de 40 cepillos dentales presencia bacteriana de *Enterococcus faecalis* en un 13.34% encontramos coincidencias en cuanto a la presencia de la misma.

Los estudios indican que la presencia de microorganismos en los cepillos dentales se debería al material del que está hecho las cerdas de cepillos sumado al lugar de almacenamiento, así como a la mala praxis de higienización de la misma siendo así que algunos autores como Rodríguez KJ. Et al. (2020) dan mayor importancia al proceso de higienización del cepillo asegurando que buenas conductas de desinfección y limpieza podrían marcar la diferencia, esto con referencia al uso de enjuagatorios para cepillos dentales.

Se encontró similitudes con los resultados mostrados en las investigaciones de Zinn, M. et al (2020), Kim, J. et al. (2018), que consensan en que existe una reducción muy significativa después usar sustancias desinfectantes en los cepillos. Rojas & Castro (2021) realizó un estudio comprobando la actividad descotaminante de clorhexidina, estrato de guayaba, H2O2 al 3 y 6 %, ajo natural, vinagre blanco, té verde, aloe Vera, propóleo, hipoclorito de sodio. Algo similar hizo Ralephenya et al. (2020) en su estudio usó sustancias como vinagre y enjuague bucal de distintas marcas como Brushtox, Andolex C. y Listerine y Ruiz, N. (2020) también hizo un estudio similar usando *Prosopis pallida* y clorhexidina como sustancias desinfectantes de cepillos usados comprobando así las reducciones de las cargas microbianas después del empleo de sustancias desinfectantes.



En lo particular al analizar las investigaciones anteriores, y sus resultados puedo aseverar que para que exista una reducción de la carga microbiana en los cepillos dentales es necesario conjugar todos los aspectos es decir: primero, tal y como ésta y otras investigaciones han evidenciado el baño no es un lugar idóneo de almacenamiento pues son los cepillos almacenados en este espacio los que tuvieron más presencia microbiana independientemente de que sean guardados con protector/estuche o no, segundo, es importante que después de usar el cepillo dental nos aseguremos que esté totalmente limpio y eso no nos puede brindar el solo el enjuagarlo con abundante agua, entonces para impedir futuras infecciones bacteriológicas existe la necesidad de encontrar un enjuague que brinde la seguridad de reducir la carga microbiana de las cerdas del cepillo y que por supuesto no afecte la integridad de este, por supuesto este enjuague ideal no debería suponer mucho costo económico. Por último, se debería poner en práctica los cuidados que el MINSA aconseja es decir el cambio de cepillo pasado los 3 meses de uso o después de superar una enfermedad infecciosa relacionada con la cavidad oral como por ejemplo amigdalitis.

#### ILUSTRACIONES, TABLAS, FIGURAS.

**Tabla 1.** Lugar de almacenamiento de los cepillos dentales de los estudiantes del tercer ciclo de Estomatología según sexo.

Lugar de almacenamiento	Sexo		Total
	M	V	
Sanitario	19	9	28 (43,75%)
Otros espacios	23	13	36 (56,2 %)
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>22</b>	<b>64 (100%)</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 2.** Enterococcus faecalis en los cepillos dentales guardados en los sanitarios según el sexo de los estudiantes del tercer ciclo de Estomatología.

Tipo de hemólisis	V	M	Total
Hemólisis $\gamma$	2	3	5 (18%)
Hemólisis no $\gamma$	7	16	23 (82%)
<b>Total</b>	<b>9</b>	<b>19</b>	<b>28 (100%)</b>

Fuente: elaboración propia.



**Tabla 4.** Presencia de *Enterococcus faecalis* en los cepillos dentales guardados en los sanitarios de los estudiantes del tercer ciclo de estomatología.

Presencia de microorganismos	n° de muestras
<i>Enterococcus faecalis</i>	5 (18%)
Otros microorganismos	23 (82%)
<b>Total</b>	<b>28 (100%)</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 5** Presencia bacteriana en los cultivos de agar sangre según el reconocimiento del tipo de hemólisis.

Tipo de hemólisis	Presencia de Hemólisis	
	Si	no
$\gamma$	5	23
$\beta$	4	24
$\alpha$	6	22

Fuente: elaboración propia.

## CONCLUSIONES

Se concluye que existe presencia microbiana de *Enterococcus faecalis* en un 18% de los cepillos dentales guardados en los sanitarios de los estudiantes del tercer ciclo de Estomatología de la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza.

Al finalizar la investigación, se obtuvo que el sexo femenino fue predominante con un 60% del total.

Los resultados demuestran que la relación de edad y presencia de *Enterococcus faecalis*, no es muy significativa en este estudio puesto que los cepillos en donde se encontró *Enterococcus faecalis* solo fueron de estudiantes que tenían 17, 18 y 20 años de edad.

En conclusión, se pudo identificar los tres tipos de hemólisis después de inocular las muestras en medio de cultivo agar sangre, siendo la más predominante la hemólisis total o llamada también alfa hemólisis.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Castro, Y (2018). Efectividad antimicrobiana de tres asociaciones medicamentosas, sobre *Enterococcus faecalis* sp de pacientes del servicio de endodoncia – Hospital Hipólito Unanue – 2017. [Tesis de pregrado Universidad Federico Villareal, Lima, Perú]. Recuperado el 11/11/2022 de <http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/2197>.



- Cargua, A. (2021). Medidas de prevención de la transmisión microbiológica en el almacenamiento de cepillos dentales. UNACH, (1) 34-49. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8500>
- De la Cruz, R., & Viteri, J. (2018). Contaminación microbiana en cepillos dentales con y sin protección de un estuche. *Polo del Conocimiento*, 2(8), 133-149. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/pc.v2i8.307>
- Kim, J. et al. (2018). Analysis of Microbial Contamination and Antibacterial Effect Associated with Toothbrushes. *Journal of dental hygiene science*, Vol. 18(5), 296-304. <https://doi.org/10.17135/jdhs.2018.18.5.296>.
- Mandujano, Y. (2018). Grado de contaminación microbiana de los cepillos dentales guardados en el baño y dormitorio de los estudiantes de odontología. Repositorio UDH. 34-59 <http://repositorio.udh.edu.pe/123456789/1153>.
- Mansoori N, et al. (2018). Contaminación microbiana; una encuesta sobre la contaminación microbiana de los cepillos de dientes entre la población general de Karachi. *Profesional Med J*. vol 25(11):1785-1790. <https://doi.org/10.29309/TPMJ/18.4456>.
- Medina, J. (2018). Prevalencia de microorganismos en cepillos dentales de estudiantes del nivel primario de la institución educativa particular “el paraíso”. Repositorio USS. <https://hdl.handle.net/20.500.12802/4452>
- Medina, P. (2019). ¿Cuál es el nivel de contaminación del cepillo de dientes almacenado en diferentes entornos sanitarios? *Avances en Odontoestomatología*, vol. 35(2), 69-72. <https://dx.doi.org/10.4321/s0213-12852019000200003>.
- Ortiz & Yáñez (2021). *Enterococcus faecalis* asociado a patologías endodónticas primarias, secundarias y persistentes: una revisión de literatura. Repositorio de la Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña. <https://repositorio.unphu.edu.do/bitstream/handle/123456789/3874/Enterococcus%20faecalis%20asociado%20a%20patolog%C3%ADas%20endod%C3%B3nticas%20primarias%20Dras.%20Samantha%20M.%20Ortiz%20160486%20y%20Andrea%20V.%20Yanez160712%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>



- Pedraza Maquera, K. I. (2019). Medicación intraconducto frente al *Enterococcus faecalis*. *Revista Odontológica Basadrina*, 3(2), 49–55. <https://doi.org/10.33326/26644649.2019.3.2.893>
- Quintero, J. (2019). Hábitos de almacenamiento y cuidado del cepillo dental en estudiantes. Repositorio Institucional USC. <https://repository.usc.edu.co/handle/20.500.12421/3863>.
- Ralephenya et al. (2020). Contamination of used toothbrushes and their decontamination with disinfecting agents. *SADJ*. Vol. 75 (9) 478-484.  
<http://dx.doi.org/10.17159/2519-0105/2020/v75no9a1>
- Rodríguez KJ. Et al. (2020). Niveles de contaminación en el cepillo dental con y sin enjuague de vinagre de manzana. *Rev Mex Med Forense*, 5 (suppl 3) 137-140.  
<https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2020/mmf203zi.pdf>
- Ruiz, N. (2020). Comparación del efecto desinfectante in vitro del extracto acuoso de *Prosopis pallida* (algarrobo) y clorhexidina en cepillos dentales contaminados con *Escherichia Coli*. Repositorio UCV. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/40103>
- Rodríguez Gómez, J. C. (2023). La importancia de la diversidad y la inclusión en el ámbito educativo. *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica* , 3(2), 16-47.  
<https://doi.org/10.61384/r.c.a.v3i2.30>
- Ramírez Gómez , C. A. (2023). La Ansiedad Abordada a través del Psicoanálisis Relacional. *Revista Científica De Salud Y Desarrollo Humano*, 4(2), 14-38. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v4i2.24>
- Ramírez, D. (2023). El Manejo del Mercado de Criptomonedas y sus Consecuencias Jurídicas y Tributarias. *Emergentes - Revista Científica*, 3(1), 114-131.  
<https://doi.org/10.60112/erc.v3i1.24>
- Supo, J. (2012). *Seminarios de Investigación Científica: Metodología de la investigación para las ciencias de la salud*. CreateSpace Independent Publishing Platform.  
<http://red.unal.edu.co/cursos/ciencias/1000012/un3/pdf/seminv-sinopsis.pdf>
- Salazar Ceciliano, L. F., & Vargas Morales, R. (2023). Propuesta de Herramienta de Modelo de Costos para Cobrar Servicios Profesionales en Diseño Publicitario. *Sapiencia Revista Científica Y Académica* , 3(1), 24-38. <https://doi.org/10.61598/s.r.c.a.v3i1.38>
- Yang, Y.; Siau, K.L. A Qualitative Research on Marketing and Sales in the Artificial Intelligence Age.



Available online: [https://www.researchgate.net/profile/Keng-Siau-2/publication/325934359\\_A\\_Qualitative\\_Research\\_on\\_Marketing\\_and\\_Sales\\_in\\_the\\_Artificial\\_Intelligence\\_Age/links/5b9733644585153a532634e3/A-Qualitative-Research-on-Marketing-and-Sales-in-the-Artificial-Intelligence-Age.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Keng-Siau-2/publication/325934359_A_Qualitative_Research_on_Marketing_and_Sales_in_the_Artificial_Intelligence_Age/links/5b9733644585153a532634e3/A-Qualitative-Research-on-Marketing-and-Sales-in-the-Artificial-Intelligence-Age.pdf)

