



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TEMA:**

**Identificación del sistema más preciso en la toma de color  
para restauraciones indirectas en el sector anterior.**

**AUTOR:**

**Párraga Villacís, Samantha Nicole**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de  
ODONTÓLOGA**

**TUTOR:**

**Arteaga Alarcón, Belfort Egberto**

**Guayaquil, Ecuador  
15 de Febrero del 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Párraga Villacís, Samantha Nicole**, como requerimiento para la obtención del título de **Odontóloga**.

**TUTOR (A)**

f.   
**Arteaga Alarcón, Belfort Egberto**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_  
**Bermúdez Velásquez, Andrea Cecilia**

**Guayaquil, a los 15 del mes de Febrero del año 2023**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Yo, **Párraga Villacís, Samantha Nicole**

### **DECLARO QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Identificación del sistema más preciso en la toma de color para restauraciones indirectas en el sector anterior** previo a la obtención del título de **Odontólogo**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 15 del mes de Febrero del año 2023**

**LA AUTORA**

f. \_\_\_\_\_  
**Párraga Villacís, Samantha Nicole**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

## **AUTORIZACIÓN**

Yo, **Párraga Villacís, Samantha Nicole**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Identificación del sistema más preciso en la toma de color para restauraciones indirectas en el sector anterior**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 15 del mes de Febrero del año 2023**

**LA AUTORA:**

f. \_\_\_\_\_

**Párraga Villacís, Samantha Nicole**

# REPORTE URKUND



## Document Information

---

Analyzed document	URKUND SAMANTHA PARRAGA.docx (D158174088)
Submitted	2/8/2023 5:09:00 PM
Submitted by	
Submitter email	samantha.parraga@cu.ucsg.edu.ec
Similarity	0%
Analysis address	estefania.ocampo.ucsg@analysis.orkund.com

## Sources included in the report

---

**TUTOR (A)**

f.   
**Arteaga Alarcón, Belfort Egberto**

## **AGRADECIMIENTO**

Quiero empezar agradeciéndole a Paola Villacís y a su esposo por apoyar este gran sueño que empezó desde corta edad, por no rendirse nunca conmigo, por creer en mis sueños y capacidades, por siempre brindarme su confianza en las decisiones que he tomado. Todos sus esfuerzos a lo largo de todo este viaje sin duda me ayudaron a seguir adelante, sin ellos nada de lo realizado se hubiese logrado cumplir, gracias mami por todos tus sacrificios para que yo pueda cumplir una de tantas meta de mi vida, gracias ma.

Un gracias muy especial a la Sary, mi abuela, no solo por ser mi paciente, sino por saber dar palabras de apoyo en cada paso que di durante la carrera, a mis hermanos y toda mi familia quienes con sus ocurrencias lograban hacerme olvidar los problemas y disminuir el estrés acumulado.

A Segundo, una persona que ocupa un lugar muy especial en mi vida, por ser una gran pareja y amigo a la vez siempre te estaré agradecida por saber qué palabra poner en cada momento, por tolerar mis cambios de humor, estrés y apoyarme con cada palabra de aliento cuando sentía que ya no podía dar un paso más. Gracias a ti aprendí a manejar las dificultades que fui enfrentando no solo en lo académico, sino también en lo personal, te agradezco mucho por no dejarme rendir nunca.

Y por último estoy muy agradecida con las amistades que logré construir durante estos cinco años de carrera, entre ellos docentes y compañeros, por saber brindar su apoyo cuando más se los necesitaba y en especial al dr. Belfort Arteaga por apoyarme durante estos meses para lograr iniciar y culminar este trabajo de titulación. A todo el equipo de Teran Lab, Cristina Teran y los docentes de la universidad que brindaron todo su tiempo para poder construir todo este trabajo.

## **DEDICATORIA**

Dedico mi trabajo a mi familia y amigos, quienes supieron brindar su apoyo y su confianza para lograr todo lo que me he propuesto durante la vida. Se lo dedico a mi mamá quien nunca se dio por vencida y supo apoyarme, sin dudar en mis capacidades.

También dedico este trabajo para aquellos estudiantes que estan iniciando la carrera, que aunque les parezca un recorrido largo, en realidad son años que se van volando sin darnos cuenta, se los dedico también a ustedes porque sé lo difícil que es y sé aun más todo el esfuerzo que colocan para cumplir este sueño de ser Odontólogos.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**ANDREA CECILIA BERMÚDEZ VELÁSQUEZ**  
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**ESTEFANÍA DEL ROCÍO OCAMPO POMA**  
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. \_\_\_\_\_

**ANDREA CECILIA BERMÚDEZ VELÁSQUEZ**  
OPONENTE





**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS – ODONTOLOGÍA  
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

**CALIFICACIÓN**

**TUTOR (A)**

f.   
**Arteaga Alarcón, Belfort Egberto**

# IDENTIFICACIÓN DEL SISTEMA MÁS PRECISO EN LA TOMA DE COLOR PARA RESTAURACIONES INDIRECTAS EN EL SECTOR ANTERIOR

IDENTIFICATION OF THE MOST ACCURATE SYSTEM IN THE COLOR TAKING FOR INDIRECT RESTORATIONS IN THE PREVIOUS SECTOR

*Samantha Parraga V. <sup>1</sup>; Belfort Arteaga A.<sup>2</sup>*

*1. Estudiante de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil*

*2. Especialista en Odontología Restauradora. Docente de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.*

INTRODUCCIÓN: Una de las bases de la odontología estética es la adecuada selección de color; este proceso complejo es mediado por diversos factores que el clínico debe conocer y ser capaz de manejar. interpreta. Hoy en día existen dos técnicas para la selección de color: una es la técnica subjetiva y otra es la técnica objetiva. OBJETIVO: identificar el sistema más preciso en la toma de color para restauraciones indirectas en el sector anterior. MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio de tipo transversal, mixto, analítico observacional, tomó como muestra a 31 pacientes y 31 operadores (estudiantes) de la UCSG de los últimos dos años de la carrera de odontología. A cada uno de los 31 operadores se les realizó pruebas de daltonismo con el test de Ishihara. La recolección de datos se registró en una tabla donde se especificaba que diente se restauraría, sistema de color a utilizar ya sea subjetivo u objetivo, fuente de luz y área anatómica de donde se seleccionó el color dental. RESULTADOS: se trabajó con una muestra de 12 hombres (39%), 9 mujeres (61%); 3% tuvo alteraciones de la visión, quienes realizaron mapeo cromático concordaron en un 43%. CONCLUSIÓN: se puede concluir que el método objetivo, al trabajar con coordenadas tridimensionales del color, con los filtros polarizados y evitar factores como el ojo del observador y el tipo de luz que influye en la toma del color, llega a ser el método más preciso para seleccionar el color dental en restauraciones indirectas del sector anterior.

***Palabras Claves: color, restauraciones indirectas, colorímetro, filtros polarizados, Matisse system, estética dental.***

INTRODUCTION: One of the bases of aesthetic dentistry is the adequate selection of color; this complex process is mediated by various factors that the clinician must know and be able to manage. interpret. Today there are two techniques for color selection: one is the subjective technique and the other is the objective technique. OBJECTIVE: to identify the most accurate system for shade taking for indirect restorations in the anterior sector. MATERIALS AND METHODS: Cross-sectional, mixed, analytical-observational study, taken as a sample of 31 patients and 31 operators (students) of the UCSG of the last two years of the dental career. Each of the 31 operators underwent color blindness tests with the Ishihara test. The data collection was dissolved in a table where it was specified which tooth would be restored, the color system to be used, whether subjective or objective, light source, and anatomical area from which the dental color was selected. RESULTS: we worked with a sample of 12 men (39%), 9 women (61%); 3% had vision alterations, those who performed chromatic mapping agreed in 43%. CONCLUSION: it can be concluded that the objective method, by working with three-dimensional color coordinates, with polarized filters and avoiding factors such as the observer's eye and the type of light that influences color acquisition, becomes the most accurate method. to select the tooth color in indirect restorations of the anterior sector.

***Keywords: color, indirect restorations, colorimeter, polarized filters, Matisse system, dental aesthetics.***

## INTRODUCCIÓN

La Real Academia Española define al color como la “sensación producida gracias a los rayos luminosos que impresionan los órganos visuales y que depende de la longitud de onda”.<sup>1</sup> Los dientes difieren ya que son curvados, tienen prolongaciones, más o menos pequeñas y vistas en contra de una variable de fondo no uniforme, y típicamente una iluminación no similar, por lo cual difieren en enlace con su colorimetría.<sup>2</sup>

Una de las bases de la odontología estética es la adecuada selección de color; este proceso complejo es mediado por diversos factores que el clínico debe conocer y ser hábil de manejar. El color es una sensación psicofísica en la cual el aparato visual humano interpreta la luz reflejada por un objeto, desde este punto de vista influyen 3 factores: el observador, la fuente luminosa y el objeto que interpreta.<sup>3</sup>

Hoy en día existen dos técnicas para la selección de color: una es la técnica subjetiva (sistemas manuales) mediante guías de colores como Vitapan clásica, Ivoclar Chomascop, Vitapan 3D Master, siendo esta la más usada en la práctica clínica por estudiantes y doctores; y otra es la

técnica objetiva (sistemas digitales), mediante la fotografía digital y el análisis por Photoshop, espectrofotómetros, colorímetros, entre otros, que facilitan dicho procedimiento para obtener resultados más acertados.<sup>3</sup>

Hasta el momento el nivel de exigencia en la estética de las restauraciones se ha elevado en los últimos años, lo que ha obligado a los profesionales odontólogos a explorar en este espacio para dar satisfacción a la demanda social existente en este aspecto.<sup>4</sup> Numerosos estudios clínicos han establecido que la evaluación del color asistida digitalmente es más precisa en comparación con el método convencional.<sup>5</sup> Existen otros estudios que evalúan los diferentes sistemas de color pero pocos ponen a comparación la eficacia de los sistemas digitales con los manuales.<sup>3, 4, 6</sup> Sin embargo, el asunto sigue siendo controvertido entre los investigadores.

Por tal motivo en presencia de estos antecedentes en cuanto a la toma de color del sector anterior al ser un área estética tan crítica para el operador como para el paciente, el objetivo de este trabajo es identificar el sistema más preciso en la toma de color para

restauraciones indirectas en el sector anterior.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Para este estudio de tipo transversal con un enfoque mixto y un diseño analítico observacional se tomó como muestra a 31 pacientes y 31 operadores (estudiantes) de la UCSG de los últimos dos años de la carrera de odontología del semestre B-2022.

Para la selección de la muestra estudiada se incluyeron a aquellos estudiantes que atiendan pacientes con necesidad de restauraciones indirectas para el sector anterior de cerámica pura, pacientes mayores a 18 años, pacientes sin dientes cariados y pacientes con dientes del sector anterior.

A cada uno de los 31 operadores se les procedió a enumerar, 12 hombres y 19 mujeres, se les realizó pruebas de daltonismo con el test de Ishihara para la valoración de alguna alteración de la visión existente en los operadores, el test constaba de 21 fichas las cuales se leían en un tiempo de 5-7seg cada una para evitar cansancio ocular, se valoró la visión normal, protanopía (ausencia de conos en el ojo que perciben el rojos)

y deuteranopía (ausencia de conos en el ojo que perciben el verde).

Para los 31 pacientes se les procedió a recolectar firmas de consentimiento informado y la explicación del proceso para la recolección de datos.

El proceso de recolección de datos se registró dentro de una tabla donde se especificaba que diente se restauraría, el sistema de color a utilizar ya sea subjetivo u objetivo, la fuente de luz y el área anatómica de donde se seleccionó el color dental.

Para toma de color subjetiva, 22 operadores utilizaron la guía de colores VITA classic A1-D4<sup>®</sup> de la casa comercial VITA Zahnfabrik; mientras que para la toma de color objetiva se les facilitó a los 9 operadores la toma de color por medio de la cámara fotográfica Nikon D750, ISO -100, distancia focal 105mm, flash inalámbrico SB R-200 y con filtros polarizados Detalize<sup>®</sup> y una tarjeta de balance de blancos para luego introducir las fotografías a Matisse System y ser medidas con las coordenadas LAB.

Una vez que los operadores cementaron las restauraciones se recopiló fotos de antes y después del procedimiento dental para comparar el color de las restauraciones obtenidas con respecto a los dos

diferentes sistemas, los resultados fueron registrados en una tabla donde se especificaba si existe alguna discrepancia de color en comparación a los dientes naturales del paciente.

Para la tabulación de los datos y cálculos de porcentajes se utilizó una hoja de cálculo en Excel (Excel; Microsoft Corp.) con tablas y gráficos

**Gráfico 3:** Influencia de tipo de luz utilizada sobre el color final de las restauraciones dinámicas. Se utilizó el software IBM SPSS Statistics para la comparación analítica mediante el chi cuadrado con un p de significancia  $<0,05$  ( $p=<0,05$ ).

## RESULTADOS

En este estudio se trabajó con una muestra de 31 estudiantes, 12 hombres (39%) y 19 mujeres (61%); de los cuales dieron que 22 de los estudiantes (71%) optan por la técnica subjetiva siendo el método más utilizado para la selección de color de las piezas dentales del sector anterior dentro de clínica odontológica de la UCSG (tabla1).

Los estudiantes fueron evaluados con la prueba de Ishihara de los cuales 30 (97%) arrojaron valores o rangos normales en la visión con respecto a la percepción de color, concordaron en color un 68%, el 10%

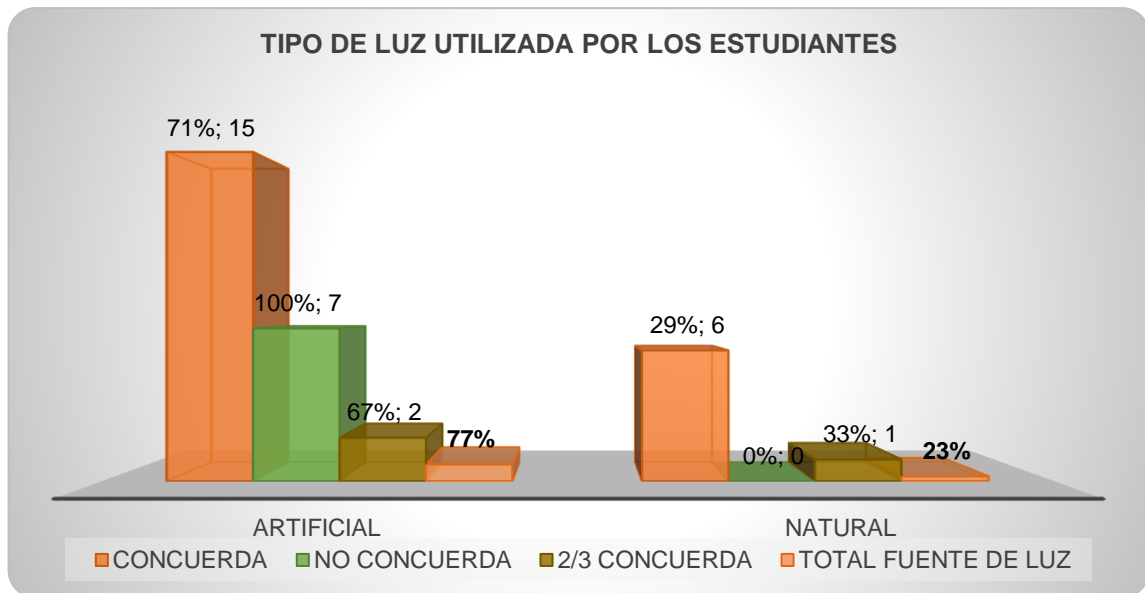
Sistema aplicado	Total de estudiantes		Hombres		Mujeres	
Matisse (objetivo o digital)	9	29%	3	25%	6	32%
Vita (subjetivo o manual)	22	71%	9	75%	13	68%
<b>Total estudiantes</b>	<b>31</b>	<b>100%</b>	<b>12</b>	<b>100%</b>	<b>19</b>	<b>100%</b>

**Tabla 1:** Identificación del sistema más utilizado por los estudiantes en su práctica odontológica

concordó en 2/3 de la anatomía dental de sus pacientes y un 23% no concordó. De los estudiantes a los cuales su toma de color no concordó resultó que uno de ellos tenía alteraciones en la visión, siendo predominante el sexo masculino con resultado de deuteranopia (ausencia de conos sensibles a verdes). Estadísticamente se pudo determinar con el chi cuadrado que no existe una diferencia significativa (0,17;  $p=<0,05$ ). (Tabla 2).

Test Ishihara	Total Ishihara						
	CONCUERDA		NO CONCUERDA		2/3 CONCUERDA		
Deuteranopia	0	0%	1	14%	0	0%	3%
Protanopia	0	0%	0	0%	0	0%	0%
Normal	21	100%	6	86%	3	100%	97%
<b>Total</b>	<b>21</b>	<b>100%</b>	<b>7</b>	<b>100%</b>	<b>3</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>
	<b>68%</b>		<b>23%</b>		<b>10%</b>		<b>100%</b>

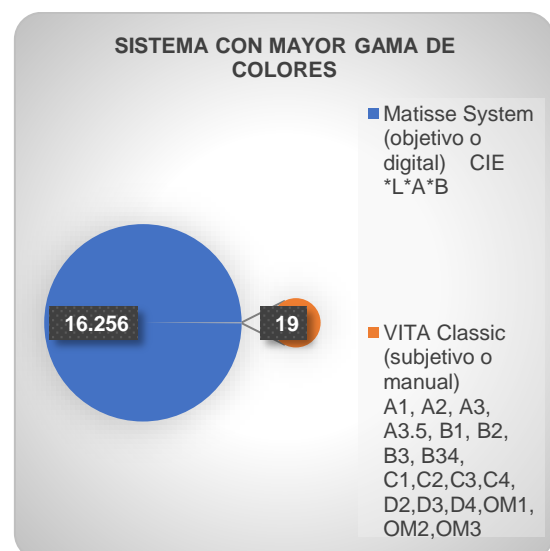
**Tabla 2:** Porcentajes de acuerdo con la concordancia de las restauraciones con respecto a las alteraciones de la visión de los estudiantes mediante el test de Ishihara.



Para el tipo de luz que se utilizó al momento de la selección de color dental se obtuvo que 24 estudiantes (77%) utilizan la luz artificial que tienen dentro de la clínica odontológica, solo 7 estudiantes (23%) llevan a sus pacientes hacia la luz natural para la toma de color, de aquellos que concordaron en el color dental de sus pacientes, 71% tomó con luz artificial y 29% utilizó luz natural. Para quienes su toma de color falló por completo el 100% tomó con luz artificial. Estadísticamente no se pudo determinar una diferencia significativa (0,26;  $p < 0,05$ ) (Gráfico 3).

Al comparar los dos sistemas con respecto a sus gamas de colores, la guía vita classic posee A1-A4 rojizos-parduzcos, B1-B4 rojizos

amarillentos, C1-C4 grises, D2-D4 rojizos-grises, OM1-OM3 bleach, teniendo 19 tonalidades; mientras que Matisse System trabaja con el CIE Lab correspondiente a  $L^*$  luminosidad donde 0 es negro y 100 es blanco,  $A^*$  rojos (-) y verdes (+),  $B^*$  azules (-) y amarillos (+), por lo tanto, se refiere a coordenadas tridimensionales del color (Gráfico 4).



ÁREA ANATÓMICA DE SELECCIÓN DEL DIENTE							TOTAL ÁREA DE SELECCIÓN
	CONCUERDA		NO CONCUERDA		2/3 CONCUERDA		
MAPEO	9	43%	0	0%	0	0%	29%
TC	0	0%	1	14%	0	0%	3%
TM	11	52%	6	86%	3	100%	65%
TM TI	1	5%	0	0%	0	0%	3%
TOTAL	21	100%	7	100%	3	100%	100%
	68%		23%		10%		100%

**Tabla 5:** Valoración del área anatómica dental elegida para la concordancia de selección del color dental.

Para la valoración de los resultados del color seleccionado según el tercio dental, 29% realizó el mapeo cromático, 3% seleccionaron el tercio cervical (TC) y también hicieron toma de más de un tercio, mientras que los que tomaron de tercio medio (TM) fue el 65% de los estudiantes. Aquellos estudiantes cuya toma de color concordó, 43% realizaron mapeo cromático, es decir, aquellos que tomaron con el método objetivo, 52% de los que concordaron en color tomaron del TM. Estadísticamente se pudo obtener que no existe una diferencia significativa mediante el chi cuadrado (0,13;  $p < 0,05$ ) (Tabla 5).

## DISCUSIÓN

La elección del color del diente es un punto clave para el éxito de las restauraciones finales. Por esta razón

es importante conocer los avances tecnológicos con los que se dispone en la actualidad de manera que se logren resultados más objetivos y repetibles en la selección de color.<sup>3</sup> En este estudio se puede definir que el sistema más usado por los estudiantes es el método subjetivo (71%), es decir, el uso de la guía de colores VITA classic A1-D4, lo que corrobora Jouhar, cuando menciona que la selección visual de colores utilizando una guía de colores prefabricada es la técnica más común utilizada en entornos clínicos.<sup>7</sup>

En este estudio se determinó que las alteraciones de la visión afectan a la selección de color, dentro de los 31 estudiantes evaluados, un estudiante de sexo masculino arrojó resultados de deuteranopia con el Ishira Test, en el estudio de los Drs. Alqahtani et al. se encontró que 41 hombres tenían

**Gráfico 4:** Evaluación de los sistemas con respecto a la cantidad de gama de colores.

una deficiencia de color rojo-verde, y solo 3 mujeres fueron diagnosticadas con esta deficiencia.<sup>8</sup> Yousuf, Qureshi, Khan y Raza Kazmi dentro de su trabajo mencionan que el daltonismo es un rasgo recesivo ligado al sexo con un gen afectado en el cromosoma X, por esto es común que este tipo de afectación se encuentre más en hombres que en mujeres.<sup>9</sup>

La fuente de luz es un factor que influye en la combinación de colores, se ha defendido que la luz natural es la fuente de luz ideal.<sup>7</sup> Para este trabajo se pudo corroborar dicha información, ya que del total de quienes no concordaron en color fueron quienes tomaron con luz artificial.

Se pudo constatar que el sistema con más gama de color es el objetivo ya que trabaja con el CIE lab, el cual permite al sistema Matisse llegar por medio de una receta de coordenadas a tonos de cerámicas necesarios para las restauraciones. Aunque en el estudio de los Drs. Kröger et al. se evidenció que los sistemas instrumentales tienen una tasa de éxito del 100% en comparación con el 70% de éxito para los métodos visuales, no se pudo evidenciar la gama cromática de los diferentes

sistemas como se logró en este estudio.<sup>10</sup>

Se pudo corroborar que el área anatómica dental más utilizado por los estudiantes para la toma de color es el tercio medio del diente (65%) de los cuales 52% concordó en el color final de las restauración; a pesar de que diversos autores mencionaron que la toma del tercio medio es la más óptima, en este estudio se pudo corroborar que quienes hicieron el mapeo cromático con el método objetivo no tuvieron fallas en sus tomas de colores, lo cual es corroborado por los Dr. Pascal y Camps, mencionando en su trabajo que el método objetivo ofrece la eliminación de la subjetividad en el proceso de toma de color, y una gran mejoría en la reproductividad del mismo y la eliminación del factor ambiental en su toma de color.<sup>11</sup>

## CONCLUSIONES

Para este estudio realizado a estudiantes de los dos últimos años de la carrera de odontología se pudo observar que el método más usado es el subjetivo, ya que es un método disponible y de fácil entendimiento. Se logró reconocer cómo afecta el tipo de



luz y ausencia de diversos tipos de fotorreceptores del ojo al momento de seleccionar el color dental de los pacientes, ya que quienes tenían algún tipo de daltonismo no lograron llegar a una correcta toma de color dental. Por lo cual se puede concluir que el método objetivo, al trabajar con coordenadas tridimensionales del color, con los filtros polarizados y evitar factores como el ojo del observador y el tipo de luz que influye en la toma del color, llega a ser el método más preciso para seleccionar el color dental en restauraciones indirectas del sector anterior.

## REFERENCIAS

1. Villegas A, Gómez D, Moreno F. Dispositivos electrónicos para reproducir el color en odontología. Revisión de literatura [Internet]. [citado 30 de septiembre de 2022]. Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2016/1/art-16/>
2. Mafla AC, Romo-Pantoja J, Ortíz-Tejada SM, Ojeda-Rosero LM. Color dental en diferentes grupos etarios de Pasto, Colombia. 2015;(1):12.
3. Valenzuela-Aránguiz V, Bofill-Fonbote S, Crisóstomo-Muñoz J, Pavez-Ovalle F, Brunet-Echavarría J. Selección de color dentario: comparación de los métodos visual y espectrofotométrico. Revista Clínica de Periodoncia, Implantología y Rehabilitación Oral [Internet]. 1 de agosto de 2016 [citado 24 de octubre de 2022];9(2):163-7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S071853911630012>  
X
4. Christiani JJ, Devecchi J. Color: consideración en Odontología e instrumentos para el registro. Revista de Operatoria dental y biomateriales RODYB. 9 de mayo de 2016;107:12-4.
5. Preethi Suganya S, Manimaran P, Saisadan D, Dhinesh Kumar C, Abirami D, Monnica V. Spectrophotometric Evaluation of Shade Selection with Digital and Visual Methods. J Pharm Bioallied Sci [Internet]. agosto de 2020 [citado 14 de enero de 2023];12(Suppl 1):S319-23. Disponible en:
6. Miyajiwala JS, Kheur MG, Patankar AH, Lakha TA. Comparison of photographic and conventional methods for tooth shade selection: A clinical evaluation. J Indian Prosthodont Soc [Internet]. 2017 [citado 14 de enero de 2023];17(3):273-81. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5601497/>
7. Jouhar R. Comparison of Shade Matching Ability among Dental Students under Different Lighting Conditions: A Cross-Sectional Study. Int J Environ Res Public Health [Internet]. 20 de septiembre de 2022 [citado 27 de enero de 2023];19(19):11892. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9565139/>
8. Alqahtani N, Togoo R, Alqahtani M, Suliman N, Alasmari F, Alqahtani F, et al. Frequency of Color Vision Deficiency among Saudi Dental Students: A Cross-Sectional Study. European journal of dentistry. 8 de septiembre de 2020;15.
9. Yousuf W, Qureshi S, Khan M, Raza Kazmi SM. Prevalence of color-blindness among practitioners of esthetic dentistry in Karachi, Pakistan. International Journal of Clinical Dentistry. 1 de septiembre de 2015;8:37-41.
10. Kröger E, Matz S, Dekiff M, Tran BL, Figgenger L, Dirksen D. In vitro comparison of instrumental and visual tooth shade determination under different illuminants. Journal of Prosthetic Dentistry [Internet]. 1 de diciembre de 2015 [citado 28 de enero de 2023];114(6):848-55. Disponible en:

[https://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(15\)00332-7/fulltext](https://www.thejpd.org/article/S0022-3913(15)00332-7/fulltext)

11. Pascual Moscardó A, Camps Alemany I. Odontología estética: Apreciación cromática en la clínica y el laboratorio. Medicina Oral, Patología Oral y Cirugía Bucal (Internet) [Internet]. julio de 2006 [citado 29 de enero de 2023];11(4):363-8. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1698-69462006000400015&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1698-69462006000400015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Párraga Villacís, Samantha Nicole**, con C.C: # 0950879569 autora del trabajo de titulación: **Identificación del sistema más preciso en la toma de color para restauraciones indirectas en el sector anterior** previo a la obtención del título de **Odontólogo** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

**Guayaquil, 15 de Febrero de 2023**

f. \_\_\_\_\_

Nombre: **Párraga Villacís, Samantha Nicole**  
C.C: **0950879569**



<b>REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>			
<b>FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN</b>			
<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Identificación del sistema más preciso en la toma de color para restauraciones indirectas en el sector anterior.		
<b>AUTOR(ES)</b>	Párraga Villacís, Samantha Nicole		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Arteaga Alarcón, Belfort Egberto		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias Medicas		
<b>CARRERA:</b>	Odontología		
<b>TITULO OBTENIDO:</b>	Odontólogo		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	15 de febrero de 2023	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	9
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Rehabilitación oral, Odontología Restauradora, colorimetría		
<b>PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:</b>	Color, restauraciones indirectas, colorímetro, filtros polarizados, Matisse system, estética dental		
<b>RESUMEN</b>			
<p>INTRODUCCIÓN: Una de las bases de la odontología estética es la adecuada selección de color; este proceso complejo es mediado por diversos factores que el clínico debe conocer y ser capaz de manejar. interpreta. Hoy en día existen dos técnicas para la selección de color: una es la técnica subjetiva y otra es la técnica objetiva. OBJETIVO: identificar el sistema más preciso en la toma de color para restauraciones indirectas en el sector anterior. MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio de tipo transversal, mixto, analítico observacional, tomó como muestra a 31 pacientes y 31 operadores (estudiantes) de la UCSG de los últimos dos años de la carrera de odontología. A cada uno de los 31 operadores se les realizó pruebas de daltonismo con el test de Ishihara. La recolección de datos se registró en una tabla donde se especificaba que diente se restauraría, sistema de color a utiliza ya sea subjetivo u objetivo, fuente de luz y área anatómica de donde se seleccionó el color dental. RESULTADOS: se trabajó con una muestra de 12 hombres (39%), 9 mujeres (61%); 3% tuvo alteraciones de la visión, quienes realizaron mapeo cromático concordaron en un 43%. CONCLUSIÓN: se puede concluir que el método objetivo, al trabajar con coordenadas tridimensionales del color, con los filtros polarizados y evitar factores como el ojo del observador y el tipo de luz que influye en la toma del color, llega a ser el método más preciso para seleccionar el color dental en restauraciones indirectas del sector anterior.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593995704704	<b>E-mail:</b> samantha.parraga@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):</b>	<b>Nombre:</b> Ocampo Pomo, Estefanía del Rocío		
	<b>Teléfono:</b> +593996757081		
	<b>E-mail:</b> estefania.ocampo@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			