

Eficacia de la terapia de lenguaje en pacientes con disfagia por accidente cerebro vascular ingresados en el Hospital de Especialidades Guayaquil Abel Gilbert Pontón

Effectiveness of Speech Therapy in Patients with Dysphagia Due to Stroke Admitted to the Guayaquil Abel Gilbert Pontón Specialty Hospital

DOI: 10.5281/zenodo.14577619

Dirección para correspondencia:
dm.matutesolis@gmail.com

Fecha de recepción: 25 / 10 / 2024

Fecha de aceptación: 29/ 11 / 2024

Fecha de publicación: 01 / 12 / 2024

Autores:

Flores Lucas Danya Sofia¹

Universidad Católica Santiago de Guayaquil

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9709-2666>

Matute Solis David Manuel²

Universidad Católica Santiago de Guayaquil

ORCID: <https://orcid.org/0009-0001-8548-7844>

RESUMEN

Introducción: La terapia de lenguaje es un método terapéutico actualmente utilizado en pacientes que padecen disfagia posterior a un accidente cerebro vascular (ACV), es considerado una herramienta que tiene la finalidad de disminuir los trastornos deglutorios favoreciendo a una mejoría del 65 al 80%. Dentro del área de rehabilitación es importante clasificar el tipo de disfagia que presentan los pacientes para poder individualizar los casos y brindarle el tratamiento ideal. **Objetivo:** determinar la eficacia de la terapia de lenguaje en pacientes con disfagia por accidente cerebro vascular ingresados en el Hospital de Especialidades Guayaquil Abel Gilbert Pontón durante el período enero 2020 a enero 2022. **Metodología:** Observacional, retrospectivo, longitudinal y analítico. **Población:** 522 pacientes. **Muestra:** 102 pacientes con disfagia

posterior a ACV que recibieron terapia de lenguaje.

Técnica: Observación indirecta. **Instrumento:** Revisión de Historias clínicas para valoración de disfagia mediante la escala Guss. **Resultados:** A través de la prueba de Chi- Cuadrado se utiliza una hipótesis alternativa y se reconoce la relación que existe entre las variables utilizadas. **Conclusiones:** Mediante la escala de Guss se pudo determinar que la terapia de lenguaje es un método terapéutico eficaz en pacientes con disfagia secundario a un accidente cerebrovascular.

Palabras clave: Terapia de lenguaje, disfagia, deglutir, accidente cerebrovascular.

ABSTRACT

Introduction: Speech therapy is a therapeutic method currently used in patients suffering from dysphagia after a cerebrovascular accident (CVA), it

is considered a tool that aims to reduce swallowing disorders, favoring an improvement of 65 to 80%. Within the rehabilitation area, it is important to classify the type of dysphagia that patients present to individualize the cases and provide the ideal treatment. **Objective:** to determine the efficacy of language therapy in patients with dysphagia due to a cerebrovascular accident admitted to the Hospital de Especialidades Guayaquil Abel Gilbert Ponton from January 2020 to 2022. **Methodology:** Observational, retrospective, longitudinal and analytical. **Population:** 522 patients. **Sample:** 102 patients with post-stroke dysphagia who received speech therapy. **Technique:** Indirect observation. **Instrument:** Review of clinical histories to assess dysphagia using the Guss scale. **Results:** Through the Chi-Square test, a null hypothesis is used and the relationship that exists between the variables used is recognized. **Conclusions:** Through the Guss scale it was possible to determine that language therapy is an effective therapeutic method in patients with dysphagia secondary to a cerebrovascular accident. **Keywords:** Speech therapy, dysphagia, swallowing, stroke.

INTRODUCCIÓN

La terapia de lenguaje es considerada un área de rehabilitación que trabaja en adultos que presentan dificultades del lenguaje y/o trastornos deglutorios, por lo que actualmente se está implementando este método en pacientes que presentan disfagia como complicación de un accidente cerebro vascular. Según estudio realizado por H. Bascuñana y colaboradores sobre “tratamiento de la disfagia orofaríngea” se ha determinado que la rehabilitación en pacientes que padecen trastornos de la deglución presenta una recuperación entre 65 a 80% al retorno de una alimentación oral. La disfagia post-ictus se considera como factor de mal pronóstico por lo que se ha determinado un incremento de casos de neumonía, desnutrición, deshidratación, aumento de estancia hospitalaria y mortalidad. Actualmente se está utilizando como método terapéutico la terapia de lenguaje el cual facilita el flujo de bolo

alimenticio, por lo que, es importante señalar que esta terapia no solo se relaciona con la fonación y comunicación, sino también con la deglución del paciente, ya que en su aplicación evalúan y tratan la musculatura bucofaríngeos, al mismo tiempo que adecuan el tipo de consistencia alimenticia como líquido, solido, solido-liquido (1). En el Ecuador existen pocos estudios realizados acerca de este problema, según un estudio publicado en la revista Reciamuc en Ecuador en el 2019 concluyen que la disfagia es un problema que tiene repercusiones en la morbimortalidad de los pacientes que la presentan, en donde se ve afectado la calidad de vida y recomiendan una terapéutica integral y multidisciplinaria (2). Es importante recalcar que la evolución de los pacientes con ACV dependerá de un buen estado nutricional, por lo cual, la decisión de tratar a un paciente con disfagia debe ser fundamental en cuanto al diagnóstico, pronóstico y tratamiento que dependerá del tipo de disfagia y el grado de recuperación que presenten. Finalmente, se pretende determinar si la eficacia de la terapia de lenguaje en pacientes con disfagia por accidente cerebro vascular es elevada en el Hospital Abel Gilbert Pontón, con el objetivo de poder modificar esos factores de riesgo que representan una mala progresión de la enfermedad y disminuir la incidencia de morbimortalidad en ellos (1).

METODOLOGÍA

Diseño del estudio: El estudio es de tipo Observacional, retrospectivo, de medición longitudinal y analítico Población de estudio Se recolecto una base de datos de 522 pacientes con ACV de los cuales 206 presentaron disfagia y solamente 102 pacientes adultos de ambos sexos recibieron terapia de lenguaje. El universo fue tomado de los registros de historias clínicas brindados por el departamento de estadística del hospital de Especialidades de Guayaquil Abel Gilbert Pontón de pacientes ingresados desde enero 2020 a enero 2022 al área de neurología con la finalidad de permitirle a los investigadores estimar los parámetros de la población estudiada la que se determinará la muestra

para probar la hipótesis utilizando los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de inclusión: Pacientes ingresados durante el período de enero del 2020 a enero 2022 con diagnóstico confirmado de ACV, pacientes con disfagia secundario a presentar ACV y que recibieron terapia de lenguaje

Criterios de exclusión: Pacientes con disfagia por causa diferente a un ACV, pacientes con historia clínica incompleta o datos faltantes en sistema, pacientes que no reciben terapia de lenguaje.

Se tabulo información correspondiente de pacientes de ambos sexos con antecedentes ACV reciente o recurrente que haya presentado disfagia. Las variables utilizadas en el estudio son: Sexo, edad, grado de disfagia, puntaje de Guss, Tipo de ACV, clasificación del ACV según su localización, las cuales fueron revisadas en las historias clínicas correspondientes. Mediante las historias clínicas se recopiló el puntaje de la escala de Guss para estadificar el grado de severidad de la disfagia que presentaron los pacientes de este estudio. En esta etapa se evidencio el proceso evolutivo que presentaron los pacientes que recibieron terapia del lenguaje. Se realizó el análisis estadístico a través del Chi2.

La hipótesis es la terapia de lenguaje como método terapéutico mejora la deglución en paciente que presentan disfagia en sus diferentes grados de severidad.

RESULTADOS

En el período comprendido de enero 2020 a enero 2022 se incluyeron en el presente estudio de investigación una población total de 522 paciente de los cuales 102 pacientes adultos que cumplieron con los criterios de inclusión recibiendo terapia de lenguaje a causa de disfagia posterior a un accidente cerebrovascular.

En la tabla 1 se evidencia el género de los pacientes que reciben terapia de lenguaje a causa de disfagia posterior a ACV ingresados en el servicio de Neurología del Hospital de Especialidades de Guayaquil Abel Gilbert Pontón enero 2020- enero

2022 27 en donde se observa que el género masculino es el más frecuente con un porcentaje de 58.8% en comparación con el femenino.

Tabla 1. Genero del paciente

GENERO DEL PACIENTE		
	Frecuencia	Porcentaje (%)
Femenino	42	41.2
Masculino	60	58.8
Total	102	100

Fuente: Creado por autores según datos de base del HAGP.

En la tabla 2 se presenta la edad de los pacientes que reciben terapia de lenguaje a causa de disfagia por ACV, teniendo en cuenta que este estudio se realizó en personas mayores de 18 años, donde se categorizo a los pacientes en tres grupos (juventud de 19-26 años; adultez de 27 a 59 años y adulto mayor >60 años), siendo 41,2% 58.8% Distribución de pacientes según el género femenino masculino 28 más frecuente los pacientes adultos mayores con un porcentaje del 76%, seguido por pacientes adultos de 27 a 59 años con un porcentaje de 24%.

Tabla 2. Edad de pacientes que recibieron terapia de lenguaje a causa de disfagia secundario al ACV.

Edad	No. De pacientes	Porcentaje (%)
Juventud 19-26 años	0	0
Adultez 27-59 años	24	24
Adulto mayor > 60	78	76

Fuente: Creado por autores según datos de base del HAGP.

En la tabla 3 se da a conocer el puntaje inicial de la escala de Guss que valora el grado de disfagia con un puntaje entre 0 a 20. De los pacientes que presentaron disfagia, conociendo que el puntaje de 15-19 se clasifica como una disfagia leve con éxito al deglutir alimentos semisólidos y líquidos y fracaso a

alimentos sólidos, el puntaje de 10-14 se clasifica con una disfagia moderada con éxitos al deglutir alimentos semisólidos y fracaso a los líquidos y finalmente el puntaje de 0-9 con una disfagia severa con fracaso al deglutir alimentos semisólidos. La tabla 3 indica el grado de disfagia de los pacientes en estudio y la tabla 4 indica el puntaje de los pacientes en mención, antes de recibir terapia de lenguaje.

Tabla 3. Grado de disfagia antes de terapia de lenguaje evaluado con escala de Guss

GRADO DE DISFAGIA		
	Frecuencia	Porcentaje (%)
Leve	47	46,1
Moderado	41	40,2
Severo	14	13,7
Total	102	100

Fuente: Creado por autores según datos de base del HAGP.

Las variables utilizadas en la Tabla 8. Son el grado de disfagia clasificándose en leve, moderado y severo y la escala de Guss final posterior a recibir terapia de lenguaje el cual se pretende determinar si existió alguna mejoría en los pacientes mediante una tabla cruzada. Para determinar si existió alguna mejoría en los pacientes primero se debe conocer el puntaje de la escala de Guss, descritos a continuación, Puntaje de 20 puntos significa éxito total o pacientes sin disfagia, puntaje 15-19 se clasifica como una disfagia leve con éxito al deglutir alimentos semisólidos y líquidos y fracaso al deglutir alimentos sólidos, el puntaje de 10-14 se clasifica como una disfagia moderada con éxitos al deglutir alimentos semisólidos y fracaso a los líquidos y finalmente el puntaje de 0-9 se clasifica como disfagia severa con fracaso al deglutir alimentos semisólidos. Sabiendo lo descrito posteriormente se da a conocer los resultados en la tabla. Los pacientes con disfagia leve que se realizaron terapia de lenguaje tuvieron una mejoría de la escala de Guss a 20 puntos con un porcentaje 48.9%, a diferencia de aquellos pacientes con disfagia moderada que tuvieron una mejoría de

4.9%, teniendo en cuenta que los pacientes con disfagia severa no obtuvieron ninguna mejoría en el puntaje a 20 puntos de la escala de Guss. Por otro lado, en la puntuación de la escala de Guss a 19 puntos, los pacientes con disfagia leve obtuvieron una eficacia del 31.9% a comparación de los pacientes con disfagia moderada con una puntuación del 12.2%. En la puntuación de la escala de Guss que mejoraron a 18 puntos, los pacientes con disfagia leve solamente obtuvieron una mejoría del 8.5% a comparación de la disfagia moderada que obtuvo una eficacia del 31.7%. Seguido de la puntuación a 17 en la escala de Guss que se determinó que los pacientes con disfagia moderada obtuvieron un mayor porcentaje de 24.4% que los pacientes con disfagia leve con 8.5%. La puntuación a 16 de la escala de Guss en pacientes con disfagia leve posterior a recibir terapia de lenguaje obtuvieron una mejoría de 2.1% a comparación de pacientes con disfagia moderada 4.9% con el mismo puntaje en la escala de Guss. La puntuación a 15 puntos en la escala de Guss, solamente obtuvo mejoría en aquellos pacientes con disfagia moderada con un porcentaje del 7.3%. Concluyendo así que los pacientes que obtuvieron una puntuación 15 a 19 puntos posterior a recibir terapia de lenguaje presentan actualmente una disfagia leve. En cuanto a los pacientes que obtuvieron una progresión a 14 puntos en la escala de Guss solamente se vieron beneficiados un 7.3% de la población que comenzaron con disfagia moderada al igual que los pacientes que obtuvieron una mejoría a 13 puntos, solamente un 2.4% las personas que presentaron disfagia moderada mejoraron. En la mejoría a 12 puntos en la escala de Guss los pacientes con disfagia severa obtuvieron un porcentaje de 14.3% en comparación con pacientes con disfagia moderada con un porcentaje del 4.9%. Los pacientes con una puntuación a 11 puntos en la escala de Guss obtuvieron una progresión de 14.3% solamente aquellos que comenzaron una disfagia severa. Concluyendo así que los pacientes que inicialmente presentaron una escala de Guss de 10 a 14 puntos, actualmente presentan una disfagia leve, es decir los pacientes que tuvieron disfagia moderada si tuvieron

buena progresión. Finalmente, los pacientes con disfagia severa obtuvieron mejorías mínimas en la escala de Guss. Se realizó un estudio de chi cuadrado para determinar la escala de Guss final en pacientes que recibieron terapia de lenguaje por presentar disfagia posterior a accidente cerebrovascular, concluyendo que este objetivo fue significativo (p 0.000).

Tabla 4. Tabla cruzada puntaje de Guss final y el grado de disfagia inicial

		Grado de disfagia			Total	
		Leve	Moderado	Severo		
Puntaje de Guss Final	2	Recuento	0	0	1	1
		Porcentaje (%)	0%	0%	7,1%	1%
3	Recuento	0	0	1	1	
	Porcentaje (%)	0%	0%	7,1%	1%	
5	Recuento	0	0	2	2	
	Porcentaje (%)	0%	0%	14,3%	2%	
6	Recuento	0	0	4	4	
	Porcentaje (%)	0%	0%	28,6%	3,9%	
7	Recuento	0	0	1	1	
	Porcentaje (%)	0%	0%	7,1%	1%	
9	Recuento	0	0	1	1	
	Porcentaje (%)	0%	0%	7,1%	1%	
11	Recuento	0	0	2	2	
	Porcentaje (%)	0%	0%	14,3%	2%	
12	Recuento	0	2	2	4	
	Porcentaje (%)	0%	4,9%	14,3%	3,9%	
13	Recuento	0	1	0	1	
	Porcentaje (%)	0%	2,4%	0%	1%	
14	Recuento	0	3	0	3	
	Porcentaje (%)	0%	7,3%	0%	2,9%	
15	Recuento	0	3	0	3	
	Porcentaje (%)	0%	7,3%	0%	2,9%	
16	Recuento	1	2	0	3	
	Porcentaje (%)	2,1%	4,9%	0%	2,9%	

17	Recuento	4	10	0	14	
	Porcentaje (%)	8,5%	24,4%	0%	13,7%	
18	Recuento	4	13	0	17	
	Porcentaje (%)	8,5%	31,7%	0%	16,7%	
19	Recuento	15	5	0	20	
	Porcentaje (%)	31,9%	12,2%	0%	19,6%	
20	Recuento	23	2	0	25	
	Porcentaje (%)	48,9%	4,9%	0%	24,5%	
TOTAL		Recuento	47	41	14	102
		Porcentaje (%)	100%	100%	100%	100%

Fuente: Creado por autores según datos de base del HAGP.

DISCUSIÓN

A partir de los hallazgos descritos previamente, aceptamos la hipótesis alternativa que establece la eficacia de la terapia de lenguaje en pacientes con disfagia a causa de accidente cerebrovascular ingresados en el Hospital de Especialidades Abel Gilbert Pontón. Nuestro estudio tiene como finalidad, comprobar la eficacia de la terapia de lenguaje en los pacientes que padecen disfagia orofaríngea a causa de accidente cerebrovascular, hospitalizados en el servicio de neurología, objetivo que se comparte con el estudio de Berta Mata et al. en su publicación de tesis de grado de la Universidad de Cataluña 2020 “La disfagia en personas con ACV: tratamiento logopédico efectivo “ (3). Nuestro estudio guarda relación con lo que sostiene Lendinez-Mesa y Diaz-García (2017) en su publicación de tesis de grado de la Universidad oberta de Catalunya sobre “Prevalencia de disfagia orofaríngea en pacientes con patología cerebrovascular en una unidad de neurorrehabilitación”, quienes señalan que el rango de edad que más frecuentemente presenta disfagia posterior a ACV son adultos mayores a 60 años, los cuales en su gran mayoría manifiestan secuelas neurológicas y funcionales importantes, por lo que es considerada como una enfermedad discapacitante. Este mismo estudio se evidencio un grado de prevalencia elevada en pacientes con disfagia por accidente cerebrovascular en la unidad de

neurorrehabilitación con un porcentaje 46.8% (1), el cual compara la prevalencia con otro estudio similar de Cichero J. y Altman K. (2011) en su estudio “Definition, prevalence and burden of oropharyngeal dysphagia: A serious problem among older adults worldwide and the impact on prognosis and hospital resources” publicado en pubmed donde se sitúa entre el 40 al 80% de la población total. Es importante mencionar que en nuestro estudio se demostró que la disfagia tiene mayor gravedad en el género masculino, a comparación del femenino, sin embargo, a pesar de tener mayor frecuencia, no influye en los resultados, se ven afectado en la gravedad y mejoría tanto hombres como mujeres. Por otro lado, en nuestro análisis de tesis, se evidencia que el tipo de accidente cerebrovascular que mayormente se presenta es el isquémico lo que se difiere con el estudio de Terré publicado en la revista neurológica (2020) en su publicación de “Disfagia orofaríngea en el ictus: aspectos diagnosticos y terapeuticos” (4), donde el hemorrágico es el de mayor significancia. Por lo que se puede concluir que tanto en los eventos isquémicos como hemorrágicos se puede presentar disfagia, además no solo altera la calidad de vida de las personas, sino también el pronóstico de los pacientes. Con respecto a los resultados de nuestro trabajo de investigación se pudo apreciar que la terapia de lenguaje en pacientes con disfagia posterior accidente cerebrovascular contribuye a mejorar el grado de disfagia medido a través de la escala de Guss, por lo que se puede asegurar que existe una mejoría significativa en el tratamiento logopédico que coincide con las investigaciones de Hernández y Velásquez en su tesis de grado en la Universidad de Santander (2022) sobre “Efectividad de la Intervención Fonoaudiológica Utilizando Estrategias Convencionales Para la Deglución Segura en Adultos Mayores que Presenten Presbifagia en Diferentes Grados de Severidad del Asilo San Rafael de Bucaramanga” (5). Otro artículo de Ariza-Galindo y Aguilar en su estudio “Disfagia en el adulto mayor” publicado en Scielo (2020), resalta que es necesario intervenir de manera

mediata tras presentar disfagia posterior al ACV (6), con la finalidad de demostrar mayores efectos beneficiosos, mismas investigaciones que fueron dadas por validadas en el estudio. Dentro de las ventajas del estudio, la utilización del Chi-cuadrado en el análisis estadístico ha sido de gran utilidad para determinar el nivel de significancia de cada objetivo planteado, concluyendo que la terapia del lenguaje es un método terapéutico, eficaz que no solo ayuda a la fonación y comunicación sino también a la deglución en pacientes que presentan disfagia sobre todo de reciente estadio, es decir leve o moderado. Este estudio fue realizado en la ciudad de Guayaquil en donde las variables no han sido del todo estudiadas de la región. Finalmente, en las desventajas del trabajo de titulación, se pudo determinar que la muestra se encuentra dentro del límite inferior de la muestra esperada según la población total del estudio, por lo que dos de nuestros objetivos no fueron significativos. También se pudo evidenciar que algunos pacientes de la base de datos brindada por el Hospital de Especialidades de Guayaquil Abel Gilbert Pontón presentaron historias clínicas incompletas por lo que no fueron incluidos en el análisis

CONCLUSIONES

Se determinó la frecuencia de disfagia en pacientes con accidente cerebrovascular quienes recibieron terapia de lenguaje presentando una muestra de 102 personas en donde se pudo observar en la variable “género” que el sexo masculino tuvo mayor prevalencia que el sexo femenino, pese a ello no influyó en la progresión o regresión de su enfermedad, a diferencia de la variable “edad” el cual, es considerada como un factor causal para su progresión. Por otro lado, el grado de disfagia que más se presentó en el estudio fue el leve. Finalmente, la relación de la terapia del lenguaje con la mejoría de la disfagia a través de la escala de Guss se determina como significativo, concluyendo que la gran mayoría de los pacientes con disfagia leve y sobre todo moderada presentan una regresión de su enfermedad de manera favorable.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Mesaa A, García M, Alcázar MC. Prevalencia de disfagia orofaríngea en pacientes con patología cerebro vascular en una unidad de neurorrehabilitación. Sociedad Española de enfermería Neurologica. 2017 octubre.
2. Ares B. La terapia de lenguaje como método terapéutico mejora la deglución en paciente que presentan disfagia en sus diferentes grados de severidad Catalunya: Universidad Oberta de Catalunya; 2019.
3. Ares B. La disfagia en personas con ACV: tratamiento logopédico efectivo. tesis de grado Barcelona: Universidad oberta de Catalunya, Departamento de logopedia; 2020.
4. Terré R. Disfagia orofaríngea en el ictus: aspectos diagnosticos y terapeuticos. Revista de neurologia. 2020 Junio; 70(12).
5. Gonzalez R. Métodos de intervencion de disfagia en pacientes con ACV. Universidad de Laguna: Departamento de logopedia; 2020.
6. Velasquez J. Efectividad de la Intervención Fonoaudiológica Utilizando Estrategias Convencionales Para la Deglución Segura en Adultos Mayores que Presenten Presbifagia en Diferentes Grados de Severidad del Asilo San Rafael de Bucaramanga Bucaramanga: Universidad de Santander; 2022.
7. Riva A. Disfagia en accidente cerebrovascular. Barcelona: Universidad de Valladolid; 2016.
8. Venegas M NR. Manejo hospitalario de la persona mayor con disfagia. REVISTA MÉDICA CLÍNICA LAS CONDES. 2020 Septiembre; 1(31).
9. Casado-Caballero FJ DMAÍCA. Disfagia esofágica y trastornos motores de esófago. Sociedad Andaluza de Patologia digestiva. 2017 Marzo; 40(1).
10. Guzmán MJ DM. Abordaje del paciente con disfagia. Acta Gastroenterol Latinoam. 2020 Noviembre; 50(3).
11. Galindo A. Disfagia en el adulto mayor. Scielo. 2020 Septiembre; 61(4).
12. Cruz AP RBCAJM. La enfermedad cerebrovascular y sus factores de riesgo.. Revista Cubana de Medicina Militar. 2020 Julio; 49(3).
13. Rubiera AB PL. Disfagia en paciente con enfermedad cerebrovascular. Revista Científica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos. 2009 Enero; 7(1).
14. Rojas CJ SABC. DISFAGIA. In Tratado de geriatría.; 2020. p. 545-552.
15. Suárez-Escudero JC VZOA. Disfagia y neurología: ¿una unión indefectible? Acta Neurológica Colombiana. 2018 Junio; 34(1).
16. Muñoz DSA RD. GUÍA DE DISFAGIA. In. España; 2020. p. 1-74.
17. Benavides P SLAPMVR. ResearchGate. [Online].; 2018 [cited 2020 Diciembre. Available from: https://www.researchgate.net/publication/322926643_Diagnostico_imagenologia_y_accidente_cerebrovascular.
18. Matute DM, Flores DS, Eficacia de la terapia de lenguaje en pacientes con disfagia por accidente cerebro vascular ingresados en el Hospital de Especialidades Guayaquil Abel Gilbert Pontón durante el período enero 2020 a enero 2022. Tesis de titulación. Ecuador - Guayaquil. Universidad Catolica Santiago de Guayaquil. 2023. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/21248>