

# “RIESGO DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON PADECIMIENTOS NO QUIRÚRGICOS Y SU ASOCIACIÓN CON FACTORES CONDICIONANTES”

Sofía Flores García

**Resumen:** El presente trabajo permite determinar los factores más influyentes en el riesgo a desarrollar Trombosis Venosa Profunda (TVP) en pacientes hospitalizados y destacar la importancia de la prevención por su impacto económico, biológico y psicológico. **Objetivo:** Identificar los factores condicionantes más influyentes para el incremento del riesgo de trombosis venosa profunda en pacientes hospitalizados con padecimientos no quirúrgicos para establecer una correcta y oportuna trombopprofilaxis. **Método:** Se realizó un estudio observacional de corte transversal, para el cual se recolectó la información mediante una encuesta anónima de los pacientes hospitalizados por causas clínicas en el servicio de Medicina Interna del Hospital General San Francisco de Quito. Para el análisis estadístico se ocupó el programa SPSS con la herramienta Chi-cuadrado de Pearson para determinar significancia estadística. **Resultados:** El 38.6% de pacientes dentro de la población de estudio presenta un riesgo alto de padecer TVP y el 61.4% tienen un riesgo bajo. EL análisis estadístico reveló que no existe una asociación entre el grupo de alto riesgo de presentar TVP con los factores: sexo, motivo de hospitalización y tiempo de hospitalización. Por otro lado, existe una asociación estadísticamente importante entre el mismo grupo con el factor movilización y el antecedente de enfermedades crónicas no transmisibles. **Conclusiones:** Existe un grupo específico que presenta un riesgo alto de desarrollar tromboembolismo venoso y que son candidatos para tratamiento trombo profiláctico. El riesgo que tienen estos pacientes de presentar esta patología va en asociación con la presencia o no de los factores de riesgo indagados en la historia clínica, dentro de los más destacados son la movilidad de los pacientes y la concomitancia con las enfermedades crónicas no transmisibles.

**Palabras claves:**

Trombosis venosa profunda, enfermedades tromboembólicas, trombopprofilaxis, factores de riesgo sociodemográficos.

**Abstract:** The present study aims to determine the most influential factors in the risk of developing Deep Vein Thrombosis (DVT) in hospitalized patients and to highlight the importance of prevention for its economic, biological and psychological impact. **Objective:** Identify the most influential conditioning factors for the increased risk of deep venous thrombosis in patients hospitalized with non-surgical conditions to establish correct and timely thromboprophylaxis. **Method:** A cross-sectional observational study was carried out; the information was collected through an anonymous survey on patients hospitalized for clinical reasons in the Internal Medicine service of the General San Francisco Hospital of Quito. For statistical analysis, the SPSS program was used with Pearson's Chi-square tool to determine statistical significance. **Results:** 38.6% of patients in the study population have an elevated risk of DVT and 61.4% have a minimal risk. Statistical analysis revealed that there is no association between the elevated risk group of DVT and the factors like: sex, reason for hospitalization and hospitalization time. On the other hand, there is a statistically significant association between the same group with the mobilization factor and the antecedent of noncommunicable diseases. **Conclusions:** There is a specific group considered elevated risk of developing venous thromboembolism and those patients are candidates for prophylactic thrombus treatment. The risk these patients present for developing this pathology in association with the presence or not of the risk factors are investigated in the clinical history, among the most outstanding are patient mobility and concomitance with chronic noncommunicable diseases.

**Keywords:**

Deep venous thrombosis, thromboembolic diseases, thromboprophylaxis, sociodemographic risk factors.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Trombosis Venosa Profunda (TVP), en conjunto con la Tromboembolia Pulmonar (TEP) constituyen las patologías vasculares más frecuentes dentro de las tromboembolias venosas que conllevan a un alto grado de morbilidad y mortalidad en pacientes tanto clínicos como quirúrgicos, con necesidad o no de hospitalización.

La enfermedad tromboembólica es considerada la tercera causa de morbilidad de origen cardiovascular, después del infarto agudo de miocardio y la enfermedad cerebrovascular. Se menciona que tiene una incidencia anual de 100 en 10 000 habitantes y tiene una prevalencia del 1% a nivel hospitalario (Ubal dini, Chertcoff, Casey, & Ceresetto, 2009). Como dice (Veiga Fernández, Melero Brezo, & Vidal López, 2009): "la mortalidad hospitalaria por enfermedades tromboembólicas es del 12%, tras el alta aumenta a un 19% en el primer año, 25% el segundo año y 30% el tercer año".

En el Ecuador, se reporta que las enfermedades tromboembólicas son causantes del 5 al 10% de muertes hospitalarias. En la ciudad Quito se encontró que la prevalencia de los factores de riesgo para desarrollar TEV fue de un 75.8% en pacientes hospitalizados, de este porcentaje solo el 52% recibía alguna medida preventiva (Merchán, Cevallos, & Terapué, 2012). Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) en el 2004 se repostaron 224 casos de tromboembolismo venoso (Rosero & Gaibor, 2007).

Según la tabla presentada por el INEC sobre Egresos Hospitalarios y Tasa de letalidad según Grupos de Causa de Morbilidad, la agrupación de flebitis, tromboflebitis, embolia y trombosis venosa presenta un total de 1078 egresos hospitalarios en el 2011 de los cuales 423 fueron hombres y 655 mujeres, con una tasa de letalidad hospitalaria por cada 100 egresos de

2.3, sin embargo, no hay datos específicos de cada una de las patologías.

Son algunas las guías de práctica clínica y quirúrgica que proponen distintos métodos de medición del riesgo para el desarrollo de TVP, todos ellos difieren en la metodología, factores de riesgo considerados, población, costo y efectividad, eficacia o facilidad de implementación (Laryea & Champagne, 2013). Los más usados y avalados mundialmente son el Score de Padua para pacientes con patologías clínicas y el Score de Caprini para los pacientes quirúrgicos.

## 2. METODOLOGÍA

### Categorización de Variables

Riesgo de TVP: Agrupación y conducta a seguir de acuerdo a categoría: alto riesgo o bajo riesgo según Score de Padua.

Sexo: Condición orgánica masculina o femenina.

Motivo de hospitalización: diagnóstico de ingreso.

Tiempo de hospitalización: periodo de tiempo en semanas hasta la fecha de aplicación del Score.

Movilización: Condición orgánica de paciente: dinámico o encamado.

Enfermedades crónicas no transmisibles: enfermedades diagnosticadas, de evolución larga que no se transmiten entre personas.

### Universo y selección de informantes

Se entrevistaron a 127 pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna en el Hospital General San Francisco de Quito distribuidos en dos grupos: 67 hombres (52.8%) y 60 mujeres (47.2%), dentro de un rango de edad de 18 a 99 años y una media para la edad de 67.7.

### Criterios de inclusión y criterios de exclusión

#### CRITERIOS DE INCLUSIÓN

- Ser paciente hospitalizado del Hospital San Francisco de Quito en el servicio de Medicina Interna.

- El motivo de la hospitalización debe ser por una causa clínica.
- Disposición de participar en el estudio.
- Competentes psicológicamente para la realización de historia clínica y aplicación del instrumento.

#### CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- El motivo de la hospitalización es por causa quirúrgica.
- El paciente no tiene competencia psicológica para colaborar en la realización de la historia clínica y la aplicación del instrumento.

#### **Tipo de estudio**

Estudio descriptivo de corte transversal.

#### **Procedimiento de recolección de información**

Los datos fueron recolectados en el servicio de Medicina Interna del Hospital General San Francisco de Quito durante la anamnesis en la realización de la historia clínica, lo que nos aportó datos clínicos de los pacientes, antecedentes patológicos y motivo del ingreso; y la aplicación del SCORE DE PADUA que posteriormente, al aplicar la sumatoria del puntaje de cada uno de los ítems del score mencionado.

se clasificó a los pacientes en grupos de alto o bajo riesgo para desarrollar trombosis venosa profunda, tanto el Score de Padua como el cuestionario aplicado se encuentran en la Hoja de Recolección de Datos en la sección

#### **Análisis de resultados**

Para el respectivo análisis de datos obtenidos en el estudio utilizamos el programa Microsoft Excel para la tabulación y codificación de los mismo, los análisis fueron realizados en el paquete estadístico SPSS con el cual se realizaron los estadísticos descriptivos y la asociación de variables.

### **3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

El estudio se realizó en el área de hospitalización de Medicina Interna del Hospital General San Francisco de

Quito, la población total se conformó por 127 pacientes. La edad media de los pacientes incluidos fue 67,77 años con una desviación estándar, que indica la dispersión de los datos con respecto a la muestra, de 19.732, y el rango de edad de 18 como valor mínimo a 99 años como valor máximo.

Del total de la muestra 67 (52.8%) fueron hombres y 60 (47.2%) fueron mujeres. Dentro de los 127 pacientes que conformaron la población de estudio, en los resultados de la aplicación del Score de Padua pudimos ver que 49 (38.6%) tienen un riesgo alto y 78 (61.4%) tienen un riesgo bajo. Las frecuencias y porcentajes de los distintos grupos del IMC, de los 127 pacientes estudiados: 15 (11.8%) se encuentran con bajo peso; 72 (56.7%) tienen su IMC dentro de parámetros normales; 26 (20.5%) tienen sobrepeso; 13 (10.2%) presentan obesidad grado 1; 1 (0.8%) presenta obesidad grado 2; y ningún paciente del grupo de estudio presentaba obesidad mórbida.

La movilización de los pacientes se dividió en dos grupos: aquellos que refieren que pasan encamados y quienes se encuentran dinámicos, siendo del total de la población, 37 (29.1%) del primer grupo y 90 (70.9%) del segundo respectivamente. Dentro del grupo "encamado" el 43.2% corresponde al porcentaje de pacientes encamados por menos de 1 mes, el 18.9% al grupo encamado de 1 a 3 meses y el 37.8% al porcentaje de pacientes encamados por más de 3 meses como se indica en Tabla 13 y Tabla 14.

El grupo de patologías por las cuales los pacientes del estudio fueron ingresados a la hospitalización clínica. Las enfermedades respiratorias se encuentran en primer lugar con 39 pacientes (30.7%), seguido por las enfermedades del tracto urinario con 34 pacientes (26.8), luego las enfermedades gastrointestinales con 15 pacientes (11.8%), las enfermedades neurológicas con 10 pacientes (7.9%), posteriormente las enfermedades de los

tejidos blandos con 9 pacientes (7.1%), seguido por las enfermedades cardíacas y endocrino metabólicas, ambas con 7 pacientes (5.5%) cada una y finalmente las enfermedades infecto-contagiosas y tromboembólicas con 3 pacientes (2.4%) cada una. En la Tabla 16 se detallan los diagnósticos de ingreso. Las principales patologías diagnosticadas al ingreso fueron: neumonía con 33 pacientes (26%) e infección de vías urinarias en 27 pacientes (21.3%).

En cuanto al tiempo de hospitalización fue definido como el tiempo total en que el paciente permaneció en la hospitalización dentro del servicio de Medicina Interna hasta la finalización de estudio. Del total de 127 pacientes, 66 (52%) permanecieron 1 semana o menos, 57 (44.9%) estuvieron de 2 a 3 semanas, 3 (2.4%) permanecieron 4 a 5 semanas y solo 1 paciente (0.8%) se encontraba hospitalizado por 6 semanas o más.

Dentro del total de 127 pacientes de la población de estudio, 79 (62.2%) presentaba un diagnóstico previo de ECNT mientras que el 48 (37.8%) restante no había recibido un diagnóstico previo. Del grupo de 79 pacientes con ECNT, la patología más diagnosticada fue la hipertensión arterial (HTA) que corresponde al 26.6% como se describe en la Tabla 19.

#### ASOCIACIÓN DE VARIABLES

Dentro de los pacientes con alto riesgo de presentar TVP el 46.9% de la población son hombres mientras que el 53.1% son mujeres. Por otro lado, dentro del grupo de bajo riesgo el 56.4% son hombres y el 43.6% son mujeres. El análisis con el chi-cuadrado presenta un resultado de  $p=0.298$  ( $p<0.05$ ), por lo que se puede concluir que no existe una asociación significativa entre dichas variables.

El porcentaje de los pacientes con riesgo alto de desarrollar TVP y su relación con el diagnóstico de ingreso.

Del total de la población estudiada, el 34.7% de los pacientes con riesgo alto ingresaron a hospitalización por enfermedades respiratorias, 22.4% por enfermedades del tracto urinario, 10.2% por enfermedades gastrointestinales y cardíacas respectivamente, 6.1% por enfermedades de tejidos blandos, 4.1% por enfermedades endocrino metabólicas y tromboembólicas respectivamente y 2% por enfermedades infecto contagiosas. Para valorar si existe relación entre las variables: riesgo de presentar TVP y motivo de hospitalización, ocupamos como herramienta el chi-cuadrado, que en este caso nos indica un valor de  $p=0.639$  ( $p<0.05$ ), con lo que se puede concluir que ambas variables son independientes y no existe una asociación estadística entre ellas.

El porcentaje de los pacientes con riesgo alto de desarrollar TVP y su relación con el tiempo de hospitalización nos indica que, del total de la población, el 40.8% de los pacientes con riesgo alto se encontraban hospitalizados por 1 semana o menos, 55.1% por 2 a 3 semanas, 2% por 4 a 5 semanas y 2% se encontraba hospitalizado por 6 semanas o más. No existe una asociación estadística entre ambas variables de acuerdo al valor de  $p=0.145$  ( $p<0.05$ ).

Del total de la muestra, el 73.5% de pacientes con riesgo alto de padecer TVP se encontraban encamados, mientras que el 26.5% restante eran pacientes dinámicos. Para valorar si las variables: riesgo de presentar TVP y movilización son variables independientes o no, ocupamos como herramienta el chi-cuadrado, que en este caso nos indica un valor de  $p=0.000$  ( $P<0.05$ ), con lo que se puede concluir que ambas variables tienen una asociación estadística entre ellas como se describen en Tabla 26 y Tabla 2.

Se puede analizar que dentro de la población con riesgo alto de presentar TVP el 87.8% de los pacientes tienen antecedentes de diagnóstico de ECNT, y el 12.2% no tienen este diagnóstico previo. Se aplicó la herramienta chi-cuadrado para determinar si existe una asociación entre ambas variables. El resultado fue de  $p=0.000$  ( $P<0.05$ ), un valor que nos indica la asociación de ambas variables.

De los pacientes hospitalizados con riesgo alto de presentar TVP que se encuentran encamados, el 41.7% ha permanecido hospitalizado por 1 semana o menos, el 52.8% de los pacientes han permanecido por 2 a 3 semanas, el 2.8% por 4 a 5 semanas y más de 6 semanas respectivamente. El resultado de chi-cuadrado para esta asociación es igual a  $p=0.830$  ( $P<0.05$ ), lo cual nos indica que no existe asociación estadísticamente significativa para estas variables.

Además, de la población total estudiada, el 66% de los pacientes permanecieron hospitalizados por 1 semana o menos, 57 % por dos a tres semanas, el 2.4% por 4 a 5 semanas y el 0.8% por 6 o más de 6 semanas. Dentro de las patologías con menor tiempo de hospitalización al momento del estudio se encuentran las enfermedades respiratorias con el 31.8% de pacientes, las enfermedades del tracto urinario con un 28.8% y las enfermedades de tejidos blandos con un 10.6%. En el grupo de 2 a 3 semanas de hospitalización, las enfermedades respiratorias y del tracto urinario representan el 26.3% cada una, seguido por las enfermedades gastrointestinales con un 17.5% de la población. Los pacientes con 4 a 5 semanas de hospitalización presentaron como diagnóstico el 66.7% enfermedades respiratorias, y el 33.3% enfermedades infecto contagiosas. Finalmente, dentro del grupo con hospitalización más prolongada, se contó con un paciente ingresado por un diagnóstico de enfermedad

respiratoria. La prueba de chi-cuadrado dio un resultado de  $p=0.383$  ( $p<0.05$ ), lo que nos indica que no existe una asociación estadísticamente significativa entre las variables analizadas.

#### 4. LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La presente investigación tuvo como limitaciones que no se pudo obtener una población más grande. Los participantes fueron personas mayores de edad, es decir, se excluyen a pacientes niños y adolescentes. Se excluyeron además a pacientes hospitalizados por diagnóstico quirúrgico que requerían seguimiento por medicina interna debido al control de comorbilidades. Además, la limitada información que los pacientes adultos mayores podían brindar, por lo que se requirió, en algunos casos la ayuda de familiares, caso contrario la entrevista quedó en forma inconclusa. En adición a lo previamente mencionado, algunas de las variables estudiadas se encuentran dentro de los parámetros en el Score de Padua. El principal limitante de este trabajo fue que, dentro de la población existieron 3 pacientes con antecedentes de tromboembolismo que fueron ingresados por la misma patología

#### 5. CONCLUSIONES

Las enfermedades tromboembólicas son consideradas enfermedades silenciosas con alta morbi-mortalidad dentro de la población general. En este estudio, hemos analizado un grupo de 127 pacientes hospitalizados con padecimiento clínicos, los resultados nos indican que, de todo el grupo, un total de 49 pacientes (38.6%) presentan un riesgo alto de padecer TVP Y 78 pacientes (61.4%) tienen un riesgo bajo.

Dentro del análisis estadístico sobre la relación de esta enfermedad con las variables propuestas se puede determinar que, la asociación entre el riesgo de desarrollar tromboembolismo venoso con las variables: sexo, motivo

de hospitalización y tiempo de hospitalización no son estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ). Por otro lado, su asociación con la variable movilización y el antecedente de enfermedades crónicas no transmisibles es estadísticamente significativo ( $p < 0.05$ ).

La distribución de pacientes con alto riesgo de presentar TVP en cuanto a la patología se distribuyó de manera tal que el mayor porcentaje correspondían a pacientes con diagnóstico de ingreso por enfermedades respiratorias y del tracto urinario, siendo las patologías más frecuentes de ingreso la neumonía y la infección de vías urinarias.

Se pudo evidenciar que del total de la población con alto riesgo y encamamiento, el 41.7% ha permanecido hospitalizado por 1 semana o menos, el 52.8% de los pacientes han permanecido por 2 a 3 semanas, el 2.8% por 4 a 5 semanas y más de 6 semanas respectivamente. A pesar de eso, la asociación existente en este grupo de población sobre el alto riesgo de presentar TVP, con la inmovilización y el tiempo de hospitalización de los pacientes, no fue estadísticamente significativa.

En conclusión, existe un grupo específico (38.6%) que presenta un riesgo alto de desarrollar tromboembolismo venoso y que son candidatos para tratamiento trombo profiláctico. El riesgo que tienen estos pacientes de presentar esta patología va en asociación con la presencia o no de los factores de riesgo indagados en la historia clínica, entre ellos la edad es importante por la presencia de comorbilidades secundarias al proceso adaptativo del organismo a la senectud, otros factores influyentes son la movilidad de los pacientes y la concomitancia con las enfermedades crónicas no transmisibles.

## 6. RECOMENDACIONES

Las principales razones por las cuales la trombosis venosa profunda debe ser diagnosticada a tiempo y prevenida

desde la atención primaria de salud son la alta prevalencia en la población general de los factores de riesgo y situaciones en las que una persona puede tener un riesgo alto de presentarla, la alta morbilidad dentro de los pacientes hospitalizados, y su alta mortalidad secundaria a la misma patología o a sus posibles complicaciones.

Se sugiere realizar un estudio en el cual podamos obtener datos estadísticos sobre la incidencia y prevalencia de las enfermedades tromboembólicas a nivel de país, puesto que hay escasez de información sobre el tema. Un estudio de estas características nos ayudaría a implementar de manera adecuada las guías internacionales de prevención y manejo de TVP.

La efectividad y la eficacia de la tromboprofilaxis es alta en la prevención de las enfermedades tromboembólicas tanto en el ámbito de salud, como en el económico. Sin embargo, un tema interesante de estudio sería la correcta aplicación de medidas tromboembólicas preventivas en los pacientes con alto y bajo riesgo de acuerdo a las guías internacionales y recomendaciones de la ACCP.

Se recomienda la educación continua tanto del personal de salud como de la población en general sobre esta patología, la difusión de las escalas de riesgo y enfatizar en la prevención, poniendo como punto importante los beneficios económicos, biológicos y psicosociales.

Después de la investigación realizada, se considera que podría ser importante el diseño de una escala para estratificación del riesgo enfocada a los factores de riesgo más prevalentes y que pueda ser validada en nuestra población.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

Armeneiro Pérez, S. (2013). Diagnóstico no invasivo de la trombosis venosa

profunda. *Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vasculat*, 11-15.

Bahl, V., & Hu, H. (2010). A validation study of retrospective venous thromboembolism risk scoring method. *Annals of Surgery*, 344-350.

Barbar, S. N., Rosseto, V. F., Brandolin, B. P., & De Bon, E. T. (2010). A risk assessment model for the identification of hospitalized medical patients at risk for venous thromboembolism: the Padua Prediction Score. *Journal of Thrombosis and Haemostasis*.

García Prieto, M., Maseda, A., & Sánchez, A. (2014). Enfermedad tromboembólica venosa en personas mayores: revisión de la literatura. *Gerokomos: revista de la Sociedad Española de Geriatría y Gerontológica*, 93-97.

Geerts, W., Bergqvist, D., & Pineo, G. (2008). Prevention of venous thromboembolism. *American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. CHEST.*, 3815-4535.

Kearon, C., Kahn, S., & Goldhaber, S. (2008). Antithrombotic Therapy for Venous Thromboembolic Disease. *American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines. CHEST.*, 4545-5455.

Merchán, P., Cevallos, N., & Terapué, M. (2012). Prevalencia de los factores de riesgo para tromboembolismo venoso en pacientes hospitalizados: estudio multicéntrico en cinco hospitales de la ciudad de Quito-

Ecuador. *Revista Médica Vozandes*, 23-29.

Páramo Fernández, J., Reverter Calatayud, J. C., & Vera, P. M. (2013). Algoritmos diagnósticos y terapéuticos: Trombosis Venosa Profunda. In J. Páramo Fernández, J. C. Reverter Calatayud, & P. M. Vera, *Manual práctico de escalas y algoritmos en hemostasia y trombosis* (pp. 13-14). Madrid: Grupo Acción Médica.

Páramo, J., & Lecumberri, R. (2009). Enfermedad tromboembólica venosa: una llamada urgente a la acción. *Medicina Clínica de Barcelona*, 547-551.

Rosero, C., & Gaibor, M. (2007). Segundo consenso sobre prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad tromboembólica pulmonar. *Sociedad Ecuatoriana del Tórax*, 5-17.

Toll, D., Oudega, R., & Bulten, R. (2006). Excluding deep vein thrombosis safely in primary care. *The Journal of Family Practice*, 613-618.

Ubal dini, J., Chertcoff, J., Casey, M., & Ceresetto, M. (2009). Consenso de enfermedad tromboembólica. *Revista Argentina de Cardiología*, 412-418.

Vásquez, F., Posadas-Martínez, M., & Vicens, J. (2013). Incidence rate of symptomatic venous thromboembolic disease in patients from a medical care program in Buenos Aires. *Thrombosis Journal*, 1-6.

Veiga Fernández, F., Melero Brezo, M., & Vidal López, F. (2009). Enfermedad Tromboembólica Venosa. *Tratado de geriatría para residentes*, 381-394.



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo, **SOFÍA LORENA FLORES GARCÍA** con CC. Nro. **1718949884**, autora del trabajo de titulación denominado: **“RIESGO DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA EN PACIENTES HOSPITALIZADOS CON PADECIMIENTOS NO QUIRÚRGICOS Y SU ASOCIACIÓN CON FACTORES CONDICIONANTES”**, previa a la obtención del título profesional de **Médico/a Cirujano/a** en la Facultad de **Medicina**:

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 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 graduación 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.- Autorizamos a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 17 de mayo del 2017

**SOFÍA LORENA FLORES GARCÍA**  
CC. Nro. 1718949884

