UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

IMPORTANCIA DE LA TASA EFECTIVA Y LAS ANUALIDADES EN EL ANÁLISIS DE INVERSIÓN

GONZALEZ RODRIGUEZ JENNIFFER LIZBETH
INGENIERA EN COMERCIO INTERNACIONAL

MACHALA
2017

UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

IMPORTANCIA DE LA TASA EFECTIVA Y LAS ANUALIDADES EN EL ANÁLISIS DE INVERSIÓN

GONZALEZ RODRIGUEZ JENNIFFER LIZBETH
INGENIERA EN COMERCIO INTERNACIONAL

MACHALA
2017

UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE COMERCIO INTERNACIONAL

EXAMEN COMPLEXIVO

IMPORTANCIA DE LA TASA EFECTIVA Y LAS ANUALIDADES EN EL ANÁLISIS DE INVERSIÓN

GONZALEZ RODRIGUEZ JENNIFFER LIZBETH
INGENIERA EN COMERCIO INTERNACIONAL

ESPINOSA GALARZA MIGUEL ORLANDO

MACHALA, 29 DE AGOSTO DE 2017

MACHALA
29 de agosto de 2017

Nota de aceptación:

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado IMPORTANCIA DE LA TASA EFECTIVA Y LAS ANUALIDADES EN EL ANÁLISIS DE INVERSIÓN, hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.

ESPINOSA GALARZA MIGUEL ORLANDO
0703473900
TUTOR - ESPECIALISTA 1

ELIZALDE RAMOS BERTHA AGRIPINA
0700648066
ESPECIALISTA 2

DIAZ CUEVA JIMMY GABRIEL
0702000043
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: jueves 12 de octubre de 2017 - 10:54

Urkund Analysis Result

Analysed Document: GONZALEZ RODRIGUEZ JENNIFFER LIZBETH.docx (D29721838)
Submitted: 2017-07-22 16:12:00
Submitted By: jenn.gonzalezrodriguez@gmail.com
Significance: 2 %

Sources included in the report:

Tesis Jorge y jose.pdf (D14237010)
Proyecto 8vo Semestre BANCO PICHINCHA (2).docx (D26105985)

Instances where selected sources appear:

2

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, GONZALEZ RODRIGUEZ JENNIFFER LIZBETH, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado IMPORTANCIA DE LA TASA EFECTIVA Y LAS ANUALIDADES EN EL ANÁLISIS DE INVERSIÓN, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las dispociones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 29 de agosto de 2017

GONZALEZ RODRIGUEZ JENNIFFER LIZBETH
0705853612

RESUMEN

En el mercado financiero existen diversos instrumentos bancarios y no bancarios que contribuyen a la canalización del ahorro hacia la inversión, facilitando el hecho de que las personas y las organizaciones accedan a estos recursos financieros. Dentro del financiamiento las tasas de interés representan el costo real del financiamiento y deben ser cuidadosamente analizadas, para disponer de información precisa que permita tomar una decisión adecuada en cuanto al financiamiento. En el presente trabajo, a través de una investigación descriptiva se pretende demostrar la importancia del tema presentado para la aplicación de la vida diaria y su importancia académica como tema de investigación. Las tasas de efectiva son tema de estudio frecuente en el análisis de inversión de ahí radica la importancia del trabajo presentado. Tener conocimientos financieros es de gran importancia, para poder optar por un crédito que se ajuste a las necesidades que quien lo solicita.

PALABRAS CLAVES: inversión, interés, anualidades, financiamiento, organizaciones

ABSTRACT

In the financial market there are several banking and non-banking instruments that contribute to the channeling of savings towards investment, facilitating the fact that individuals and organizations have access to these financial resources. Within financing, interest rates represent the real cost of financing and must be carefully analyzed to provide accurate information to allow an adequate financing decision. In the present work, a descriptive research is intended to demonstrate the importance of the topic presented for the application of daily life and its academic importance as a research topic. Effective rates are a frequent topic of study in the investment analysis, hence the importance of the work presented. Having financial knowledge is of great importance, in order to be able to opt for a credit that fits the needs of those who request it.

KEYWORDS: investment, interest, annuities, financing, organizations

ÍNDICE

ABSTRACT 2

ÍNDICE 3

LISTA DE ILUSTRACIONES 3

INTRODUCCIÓN 4

DESARROLLO 6

Análisis Financiero 6

Tasa de Interés efectiva 7

Anualidades 7

Tipos de anualidades 7

Valor de las anualidades 9

Análisis del caso 10

CONCLUSIONES 13

BIBLIOGRAFÍA 14

LISTA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Representación gráfica de las anualidades 8

Ilustración 2, Criterios de clasificación de las anualidades. 10

Ilustración 3. Valor de las anualidades. 10

INTRODUCCIÓN

El estudio de la matemática financiera se define al conjunto de técnicas y procedimientos que contribuyen a conocer como el dinero pierde o cambia de valor en el transcurrir del tiempo. Bajo este conocimiento es posible aumentar el beneficio obtenido en las operaciones financieras de las empresas inversionistas si se utilizan de forma adecuada estos métodos con el propósito de cálculos los precios y los rendimientos de las mismas. En estas organizaciones son muchos los profesionales que deben enfrentarse en el ejercicio de la profesión, a problemas matemáticos aplicados a las finanzas.

Una persona que se encuentra en la necesidad de determinar un rendimiento de una inversión redimible se interesa en realizar esta tarea con la mayor rapidez y exactitud, sin que sea necesario el uso de logaritmos o fórmulas, sino más bien con el uso de herramientas sencillas. Es de este aspecto que se encarga la matemática financiera, de proporcionar fórmulas sencillas para encontrar soluciones rápidas ante estas situaciones. Entre los aspectos más sobresalientes en este tema la tasa efectiva y las anualidades.

La tasa efectiva es la representación más usada por los bancos y entidades financieras a la hora de determinar el costo de un instrumento financiero durante un periodo de tiempo específico, la tasa efectiva brinda el porcentaje de interés total que es generado sobre la cantidad de dinero durante un periodo de tiempo determinado.

En matemática financiera el término anualidad se emplea para definir a un sistema de pagos de sumas fijas, en intervalos iguales de tiempo. Este término no necesariamente se refiere a que sean a periodos anuales, pero se ha conservado el término anualidad por costumbre en aquellas operaciones; pero es importante tener claro qué ejemplos de anualidad son los pagos mensuales por arriendo de un local o departamento, los cobros quincenales de los salarios, los pagos anuales que se realizan a las pólizas de seguros.

De esta manera, como se mencionó cuando las cuotas son constantes la operación recibe el nombre de anualidad, mientras que por el contrario si las cuotas son cambiantes reciben el nombre de gradiente. A las anualidades las distinguen varios factores como lo son: la renta o pago, el periodo de pago, el tiempo o plazo, los pagos periódicos. Es así que el periodo de renta es el tiempo que se fija entre dos pagos consecutivos, mientras que el tiempo o plazo de la operación es el intervalo de tiempo entre el primero periodo de pago y

el último; mientras que la tasa de interés es el tipo de interés acordado para las transacciones.

En el presente trabajo, a través de una investigación descriptiva se pretende demostrar la importancia del tema presentado para la aplicación de la vida diaria y su importancia académica como tema de investigación. Las tasas de efectiva son tema de estudio frecuente en el análisis de inversión de ahí radica la importancia del trabajo presentado.

De esta manera el objetivo de la investigación se centra en determinar la importancia de la tasa efectiva y las anualidades para el correcto análisis de inversión que permita un mejor entendimiento de las transacciones realizadas.

DESARROLLO

Análisis Financiero

La globalización del mercado ha convertido a la actual gestión de las empresas en una actividad que es fundamental para la permanencia de las organizaciones en el mercado, debido al marcado nivel de incertidumbre al que se enfrentan las organizaciones para la toma de decisiones. (de la Hoz, Fontalvo, & Morelos, 2014). Dentro de esta realidad se encuentran las empresas que ejercen actividades económicas productivas y las entidades que forman parte del sistema bancario y proveen a las primeras del capital productivo.

El sistema financiero desempeña un importante rol dentro de cualquier economía, debido a que hacen coincidir las entidades de los agentes económicos con necesidades de financiamiento con la oferta de estos recursos por parte de las entidades financieras (Stein, Contreras, & Bottia, 2014). El acceso al sistema financiero es esencial para fomentar la actividad empresarial. (Cotler, 2015).

Estos recursos les permiten a las empresas obtener el financiamiento necesario que les permita aumentar su crecimiento, incrementar su productividad, razón por la cual siempre esperan contar con los recursos que les ayuden al desarrollo, al posicionamiento y sostenibilidad empresarial para mantenerse en el mercado (Benancio & González, 2015)

Existen diversos instrumentos de financiación, bancarios y no bancarios que canalizan el ahorro hacia la inversión, facilitando de esta manera el que la empresa acceda a estos recursos financieros. Para muchos usuarios la financiación con deuda a corto plazo representa una serie de ventajas (Baños, García, & Martínez, 2014), especialmente si considera que las tasas de interés son más bajas.

Dentro del financiamiento bancario, las tasas de interés representan el precio o costo del financiamiento que son negociados por el gestor de finanzas y que la empresa cancelará al proveedor de financiamiento, este puede representarse por bonos o préstamos (Guibovich & Velásquez, 2015).

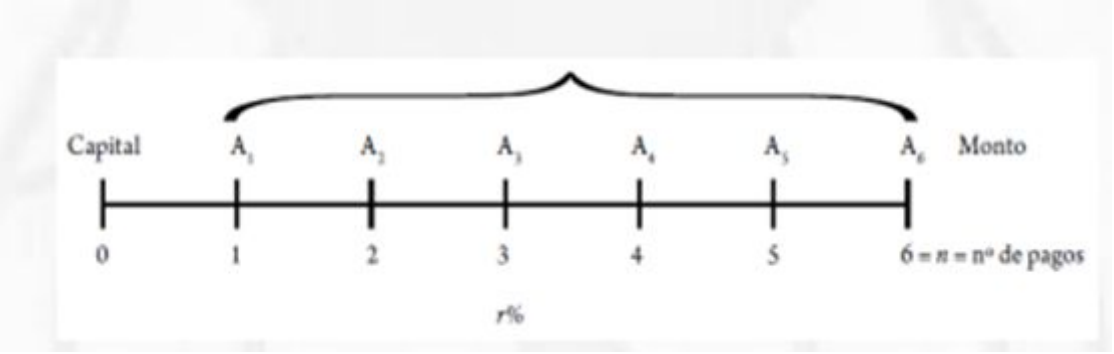
Tasa de Interés efectiva

Cuando se menciona la tasa efectiva, se refiere al concepto que se aplica verdaderamente a una cantidad de dinero en un periodo determinado. La tasa efectiva siempre es compuesta y vencida ya que es aplicada cada mes al capital existente al final de un periodo.

Anualidades

Es una sucesión de pagos, depósitos o retiros que por lo general son iguales, que se realizan en periodos de tiempo regulares, como se ha mencionado, el término anualidad no significa necesariamente que las rentas tengas que ser anuales, sino que puede nombrarse de esta manera a cualquier secuencia de pagos (Solano, Vega, & Cárdenas, 2015).

Ilustración 1. Representación gráfica de las anualidades



El comprender estas formas de pago favorece a toda la comunidad, los cuales también forman parte de la infraestructura productiva debido a que a través de ella circula el dinero dentro de una economía, donde se permite a los clientes de un banco efectuar pagos con diferentes condiciones dinamizando las transacciones financieras. (Jiménez, 2013)

Tipos de anualidades

Los diversos factores que intervienen en las anualidades y las formas en las que serán realizados los pagos, son los que determinan los diferentes tipos de anualidad. Estos se describen a continuación:

- Renta: es el valor de cada pago
- Periodo: s el tiempo establecido entre cada pago

- Tiempo o plazo de pago de la anualidad: tiempo transcurrido desde el primer pago periódico hasta el último.
- Renta anual: la suma de todos los pagos realizados en un año
- Tasa de una anualidad: tipo de interés fijado a la anualidad, esta puede ser nominal o efectiva.

Una vez descrito los factores se describe la clasificación de las anualidades, es así que:

De acuerdo al tiempo se clasifican en anualidades ciertas y anualidades eventuales o contingentes.

Anualidades ciertas: Se conocen sus fechas terminales e iniciales por encontrarse estipuladas en forma concreta.

Anualidades contingentes: En este tipo de anualidad, el primer pago y el último dependen de un hecho importante, pero cuya fecha no puede determinarse.

Anualidades perpetuas: La duración del pago es ilimitada, de acuerdo a la forma en la que sea estipulado el pago: dan origen a las anualidades ordinarias o vencidas y a las anticipadas.

Una anualidad es ordinaria o vencida, si el pago se realiza al final del periodo de pago; mientras que es anticipada si el pago es efectuado al inicio de cada periodo.

Ilustración 2. Criterios de clasificación de las anualidades

Criterio	Tipo
o Intereses	Simples ---------- Generales
o Tiempo	Ciertas ---------- Contingentes
o Pagos	Ordinarias -------- Anticipadas
o Iniciación	Inmediatas ------- Diferidas

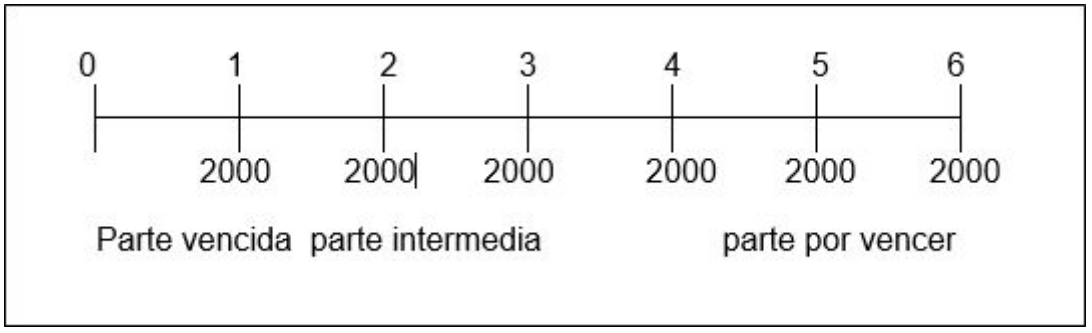
Las diferentes clasificaciones de las anualidades, presentan también diferencias en las formas de calcular sus valores; estos dependen especialmente del número de pagos en el

año, el número de periodos de capitalizaciones anuales que se estipule. Si el periodo de capitalización coincide con el periodo de pago, se les denomina anualidades simples.

Valor de las anualidades

El valor de la anualidad, es el monto calculado a su término; mientras que el valor de anualidad calculado a su comienzo es el valor actual o presente. Estos valores también pueden ser calculados a fechas intermedias, como se presenta en el siguiente diagrama:

Ilustración 3. Valor de las anualidades



Nomenclatura

La nomenclatura de las anualidades se realiza a partir de la siguiente tabla:

C	Representa el capital inicial, llamado también principal. Suele representarse también por las letras A o P (valor presente).
M	Representa el capital final, llamado también monto o dinero incrementado. Es el valor futuro de *C*.
R	Es la renta, depósito o pago periódico.
J	Es la tasa nominal de interés calculada para un periodo de un año. Se expresa en tanto por uno o tanto por ciento.
i	Es la tasa de interés por periodo de tiempo y representa el costo o rendimiento por periodo de capitalización de un capital ya sea producto de un préstamo una cantidad que se invierte. Es el cociente de dividir la tasa nominal entre la frecuencia de conversión *m*.
m	Es la frecuencia de conversión o de capitalización y representa el número de veces que se capitaliza un capital en un año.
n_a	Es el número de años que permanece prestado o invertido un capital.
n	Es el número de periodos de que consta una operación financiera a interés compuesto.

Como análisis de las inversiones financieras se conoce al proceso por el cual son aplicados diversos métodos a la información financiera de la empresa para realizar una medición adecuada de los resultados obtenidos o que en base a proyecciones se espera obtener, para emitir una opinión concreta sobre los resultados encontrados.

Mientras que el análisis financiero es el proceso mediante el cual se pueden evaluar la posición financiera, presente y pasada a los resultados de las operaciones de una empresa con el propósito de obtener las mejores estimaciones y predicciones (Castaño & Arias, 2013). La diferencia entre estas dos concepciones radica que mientas el análisis financiero se centra en los rendimientos de la empresa, el análisis de las inversiones permite saber si es conveniente su realización o no, lo cual es de gran importancia debido a que las inversiones son un aspecto importante para las actividades que se realizan dentro de las organizaciones y dependen de inversión. Las capacidades y conocimientos financieros que tengan las personas se asocian positivamente al uso de productos financieros. (Arguello, 2016)

Análisis del caso

En la ciudad de Machala en el Banco Produbanco se solicita un préstamo de 45.000 dólares americanos. El mismo que se amortiza en siete años y a un interés del 12% de interés anual con gastos de apertura de 80 dólares americanos y comisión de cancelación de 120 dólares americanos. Se pide calcular la tasa efectiva para cada caso

Se pide:

A. Durante los 4 primeros años no va a pagar nada y en los restantes años pagos anuales constantes
B. Durante los cuatro primeros va a pagar solo los intereses y en el resto del tiempo anualidades constantes
C. Durante los dos primeros no va a abonar nada en los tres siguientes sólo intereses y el resto anualidades constantes

Solución:

a. Durante los 4 primeros años no va a pagar nada y en los restantes años pagos anuales constantes

C = 45.000

i = 0,12

$$C = 45.000\ (1 + 0{,}12)^4 = 70.808{,}37$$

$$VP = R\left[\frac{1 - (1+i)^{-n}}{i}\right]$$

$$70.808{,}37 = R\left[\frac{1 - (1 + 0{,}12)^{-3}}{0{,}12}\right]$$

$$70.808{,}37 = R(2{,}40183127)$$

$$R = \frac{70.808{,}37}{2{,}40183127}$$

$$R = 29.480{,}99$$

$$i = \left(1 + \frac{i}{m}\right)^m - 1$$

$$i = (1 + 0{,}12)^1 - 1 = 12\%$$

Al no realizarse ningún pago durante los cuatro primeros años, el capital aumenta su valor.

b. Durante los cuatro primeros va a pagar solo los intereses y en el resto del tiempo anualidades constantes

45.000 x 0,12 = 5.400 por intereses durante los 4 primeros años.

$$4.500 = R\left[\frac{1-(1+0{,}12)^{-3}}{0{,}12}\right]$$

$$45.000 = R(2{,}40183127)$$

$$R = \frac{45.000}{2{,}40183127} = 18.735{,}70$$

C. Durante los dos primeros no va a abonar nada en los tres siguientes sólo intereses y el resto anualidades constantes

$$45.000(1+0{,}12)^2 = 56.448$$

$$56.448\ x\ 0{,}12 = 6.773{,}76$$

$$56.448 = R\left[\frac{1-(1+0{,}12)^{-2}}{0{,}12}\right]$$

$$56.448 = R(1{,}6900510204)$$

$$R = 33.400$$

CONCLUSIONES

En muchas de las ocasiones al momento de realizar el análisis de la información financiera de la organización se pueden presentar problemas al no saber interpretar de forma adecuada las tasas de interés y los tipos de interés, especialmente cuando se considera las muchas formas en las cuales pueden encontrarse expresadas las tasa de interés nominal y efectivas lo que puede generar imprevistos en las inversiones personales o de una organización.

Tener conocimientos financieros es de gran importancia, para poder optar por un crédito que se ajuste a las necesidades que quien lo solicita, razón por la cual es necesario conocer los elementos que influyen en el costo del financiamiento, y las tasas de interés son el principal proveedor de información.

BIBLIOGRAFÍA

Arguello, S. (2016). Población de bajos ingresos y uso de créditos al consumo en Celaya, Guanajuato. *Revista RAITES,* *2*(3), 35-52. Obtenido de http://www.itc.mx/ojs/index.php/raites/article/view/157/151

Baños, S., García, P., & Martínez, P. (2014). Estrategias de financiación de las necesidades operativas de fondos y rentabilidad de la empresa. *Universia Business Review*(44), 104-121. Obtenido de http://www.redalyc.org/pdf/433/43332746006.pdf

Benancio, D., & González, Y. (2015). El financiamiento bancario y su incidencia en la rentabilidad de la microempresa. Caso Ferretería Santa María SAC del distrito de Huarmey, periodo 2012. *In Crescendo. Institucional.,* *6*(1), 74-89. Obtenido de http://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo/article/view/817/483

Castaño, C., & Arias, J. (2013). ANÁLISIS FINANCIERO INTEGRAL DE EMPRESAS COLOMBIANAS 2009-2010: PERSPECTIVAS DE COMPETITIVIDAD REGIONAL. *Entramado,* *9*(1), 84-100. Obtenido de http://www.redalyc.org/pdf/2654/265428385006.pdf

Cotler, P. (2015). Crédito de proveedores, tamaño de empresa e informalidad. *El trimestre económico,* *82*(327), 559-582. Obtenido de http://www.redalyc.org/pdf/313/31342334003.pdf

de la Hoz, E., Fontalvo, T., & Morelos, J. (2014). Evaluación del comportamiento de los indicadores de productividad y rentabilidad financiera del sector petróleo y gas en Colombia mediante el análisis discriminante. *Contadurías y Administración, 59*(4), 167-191. Obtenido de http://ac.els-cdn.com/S0186104214701597/1-s2.0-S0186104214701597-main.pdf?_tid=1b4d5456-6e1d-11e7-b350-00000aab0f26&acdnat=1500645875_3df9d8c8b6cf0c022c47cad39d03f106

Guibovich, M., & Velásquez, N. (2015). Tasa de inetrés como factor de costo de apalancamiento de empresas en la provincia del Santa. Periodo 2012 - 2013. *In Crescendo. Ciencias Contables y Administrativas,* *2*(2), 11-19. Obtenido de

http://revistas.uladech.edu.pe/index.php/increscendo-ciencias-contables/article/view/979/883

Jiménez, J. (2013). Financiación con gradientes a sectores no aptos para credito bancario analizados con software GEOGEBRA. *Dimensión empresarial, 11*(2), 51-61. Obtenido de http://ojs.uac.edu.co/index.php/dimension-empresarial/article/viewFile/81/66

Solano, M., Vega, L., & Cárdenas, L. (2015). Determinantes del uso de tarjetas de crédito en México. Reflexiones sobre el papel de la cultura financiera. *Revista RAITES, 1*(1), 60-76. Obtenido de http://raites.org.mx/revista/index.php/Raites/article/view/10/12

Stein, R., Contreras, O., & Bottia, Y. (2014). Comportamiento de los ingresos por comisiones bancarias en Colombia durante el periodo 2006-2010. *Estudios Gerenciales*(30), 267-276. Obtenido de http://ac.els-cdn.com/S0123592314000552/1-s2.0-S0123592314000552-main.pdf?_tid=9328950a-6e57-11e7-bfa2-00000aacb360&acdnat=1500670987_cccce2a03b9833353e5c5ea912e57a00