



***Cryptanura* sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae), parasitoide de *Taeniotes scalatus* Gmelin 1790 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae) en Panamá**

Cryptanura sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae), parasitoid of
Taeniotes scalatus Gmelin 1790 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae) in
Panama

ALONSO SANTOS-MURGAS^{1,2,3}, ALFREDO LANUZA-GARAY^{1,3,4}, JULIO GUTIÉRREZ
LANZAS⁵, RODOLFO FLORES⁶, JEANCARLOS ÁBREGO L.^{3,7}

RESUMEN

Las avispas de la familia Ichneumonidae son parasitoides de otros insectos como Coleoptera, Diptera, Neuroptera y Lepidoptera. Cryptinae es la subfamilia más grande e incluye algunas de las especies más abundantes y muy importantes en el proceso de biocontrol de otras especies que pueden ocasionar daños en cultivos maderables. Para este estudio se colectaron dos larvas de *Taeniotes scalatus* Gmelin 1790 (Cerambycidae: Lamiinae, Monochamini) en el bosque secundario adyacente al Lago Gatún, de un tronco caído de *Lacmellea panamensis* (Woodson) Markgr (Apocynaceae) que mostraban signos de parasitismo por *Cryptanura* sp.

¹Museo de Invertebrados G.B. Fairchild, Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad de Panamá.

²Centro de Estudios de Recursos Bióticos

³Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación.

⁴Centro Regional Universitario de Colón, Universidad de Panamá.

⁵Estudiante de la Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnología, Escuela de Biología., Exactas y Tecnología, Universidad de Panamá, República de Panamá.

⁶Los Naturalistas, P.O. Box 0426-01459 David, Chiriquí, República de Panamá.

⁷Universidad de Panamá, Becario SENACYT-Programa Centroamericano de Maestría en Entomología, Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad de Panamá.

©Los autores. Este artículo es publicado por la Revista Aporte Santiaguino de la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo. Este es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite: Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato, Adaptar — remezclar, transformar y construir a partir del material para cualquier propósito, incluso comercialmente.

Alonso Santos-Murgas, Alfredo Lanuza-Garay, Julio Gutiérrez Lanzas, Rodolfo Flores, Jeancarlos Ábrego L.

(Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae), siendo *Taeniotes scalatus* un nuevo hospedero de *Cryptanura*. Se mencionan datos biológicos del parasitoide y el hospedero en este trabajo.

Palabras claves: Parasitismo; hospedero; avispas ichneumonidas; escarabajos descortezadores; Lago Gatún.

ABSTRACT

Wasps of the family Ichneumonidae are parasitoids of other insects, such as Coleoptera, Diptera, Neuroptera and Lepidoptera. Cryptinae is the largest subfamily and includes some of the most named species, very important in the biocontrol of insects' species that occasionally damage timber tree plantations. We collect two larvae of *Taeniotes scalatus* Gmelin 1790 (Cerambycidae: Lamiinae, Monochamini) in Gatun Lake Secondary Forest, inside of a fallen trunk of *Lacmellea panamensis* (Woodson) Markgr (Apocynaceae) that showed signs of parasitism by a *Cryptanura* sp. wasp (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae), being *Taeniotes scalatus* a new recorded host of *Cryptanura*. Biological data of parasitoid and host we mentioned in this research.

Keywords: Parasitism; host; ichneumonid wasps; bark beetles; Gatun Lake.

INTRODUCCIÓN

La familia Ichneumonidae es considerada uno de los grupos de insectos himenópteros más diversos del planeta, estimándose unas 100 000 especies (Gauld, 2000, 2002), de las cuales se han descrito más de 24 281 (Yu *et al.*, 2015). Esta familia muestra hábitos y comportamientos bastante variados (Pratt, 1945). Durante la oviposición, la hembra generalmente inyecta sobre el cuerpo del hospedero secreciones venenosas que tienen diferentes efectos; como parálisis temporal, interrupción del desarrollo, detención de la muda e incluso la muerte del hospedero (Gauld, 1991a, b) Los adultos se alimentan de néctar de diversas flores o de hemolinfa de sus hospederos. Algunas hembras pueden causar más mortalidad por alimentarse de la hemolinfa que por el parasitismo (Townes, 1971).

Cryptinae es la subfamilia de Ichneumonidae más grande; y esta incluye algunos de los ejemplares más llamativos y abundantes. Se han podido describir unas 4 500 especies en 390 géneros en todo el mundo (Hanson y Gauld, 2006); de los cuales se han registrado

Cryptanura sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae), parasitoide de *Taeniotes scalatus* Gmelin 1790 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae) en Panamá

113 géneros para el Neotrópico (Palacio, 2006); estas últimas presentan una biología bastante interesante, especialmente en los hospedantes a los cuales se encuentran asociados. Algunos géneros están asociados a insectos barrenadores de madera como Cerambycidae, Buprestidae o Scolytinae; mientras otras muestran mayor preferencia por polillas de las familias Megalopygidae, Tortricidae, Pyralidae, Saturniidae, Lasiocampidae y otras se asocian parasitando sacos de huevos de arañas (Pratt, 1945).

Las avispas del género *Cryptanura* Brullé, 1846, son predominantemente neotropicales (Cushman, 1945); siendo uno de los géneros de la tribu Cryptini más comunes en los bosques tropicales junto con *Policyrtus* y *Lymeon*, las cuales pueden distinguirse de otras avispas de la tribu Cryptini fácilmente, debido a la presencia de dos cuernos pequeños en la frente (Kasparyan y Cancino, 2006, 2008). *Cryptanura* está representada por unas 70 especies descritas (Townes y Townes, 1962, 1966; Yu y Horstmann, 1997, Kasparyan y Cancino, 2006); son asociadas a madera y arbustivas, donde los machos exhiben una danza al vuelo alrededor de los arbustos, mientras las hembras exploran a lo largo de los troncos y ramas de árboles, arbustos y lianas. Por otro lado, se desconoce por completo los hospedantes de estas avispas (Kasparyan y Cancino, 2006). El objetivo de este trabajo es dar a conocer algunos aspectos biológicos y ecológicos de *Cryptanura* sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae), parasitoide de *Taeniotes scalatus* Gmelin 1790 (Cerambycidae: Lamiinae: Monochamini) en Panamá.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló en la localidad de las riveras del Lago Gatún provincia de Panamá-Canal de Panamá (Figura 1). Específicamente en las coordenadas N 09°05'15.0" W 079°47'24.9" y a 77 msnm, se recorrieron los senderos del bosque buscando la presencia de árboles caídos con signos visibles de colonización de larvas de escarabajos.

Se encontró un tronco caído de *Lacmellea panamensis* (Woodson) Markgr (Apocynaceae) de aproximadamente 4 m de largo y 7 pulgadas de grosor (Figura 2A), mostrando orificios característicos de colonización por larvas de escarabajos xilófagos. Inmediatamente se visualizó una avispa introduciendo su ovipositor en algunos de los orificios mencionados. Se captaron imágenes fotografías de esta por medio de una cámara Nikon D7000 cuando se encontraba introduciendo el ovipositor en las galerías de los escarabajos. Una vez culminado el proceso, se procedió a coleccionar la avispa; posteriormente, con mucha cautela, se cortaron secciones del tronco donde se encontraban larvas parasitadas, así como no parasitadas; esto

Alonso Santos-Murgas, Alfredo Lanuza-Garay, Julio Gutiérrez Lanzas, Rodolfo Flores, Jeancarlos Ábrego L.

para no ocasionar daños a las cámaras larvarias (Figura 2B).

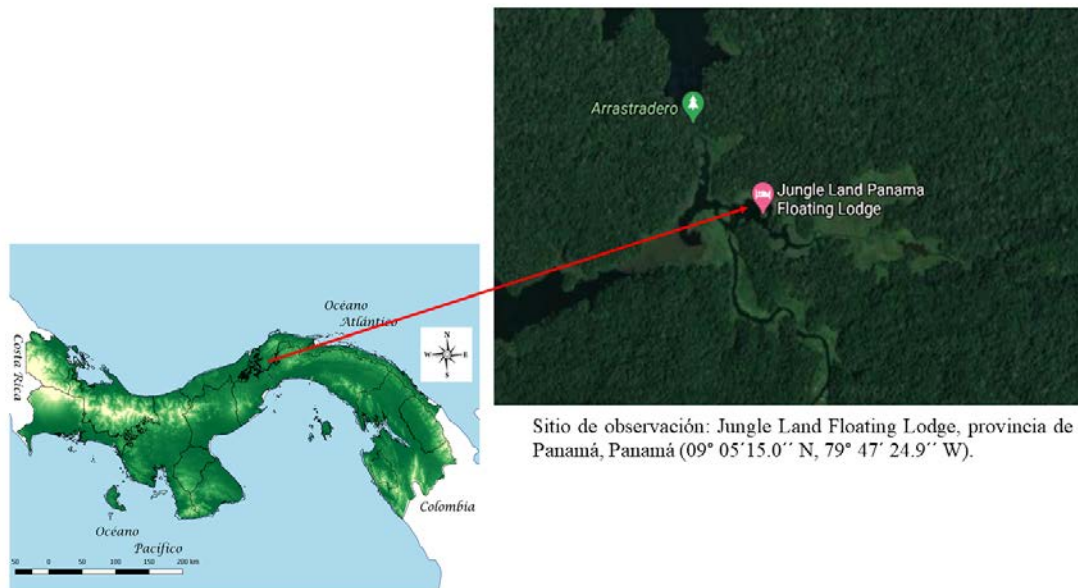


Figura 1. Mapa del sitio de estudio

De las secciones de troncos cortados de *L. panamensis*, se colectaron dos larvas de escarabajo longicornio, las cuales fueron colocadas en cámaras de cría a temperatura ambiente (28-32 °C) en el Laboratorio de Entomología Sistemática del Museo de Invertebrados G. B. Fairchild de la Universidad de Panamá, hasta esperar que eclosionaran parasitoides u los adultos del escarabajo. Todas las muestras fueron depositadas en el Museo de Invertebrados G. B. Fairchild, de la Universidad de Panamá (MIUP). Para la identificación de los escarabajos se utilizó las claves de [Dillon y Dillon \(1941\)](#), y literatura de [Hovore \(2002\)](#), [Monné \(2005\)](#), [Esteban-Duran \(2010\)](#). Para la identificación de las avispas parasitoides se utilizó la clave de [Pratt \(1945\)](#) y la literatura de [Kasparyan y Cancino \(2006\)](#), la misma se llevó hasta nivel genérico debido a que es un género con numerosas especies similares, lo que genera un grado de dificultad al momento de asignar especies.

Cryptanura sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae), parasitoide de *Taeniotus scalatus* Gmelin 1790 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae) en Panamá

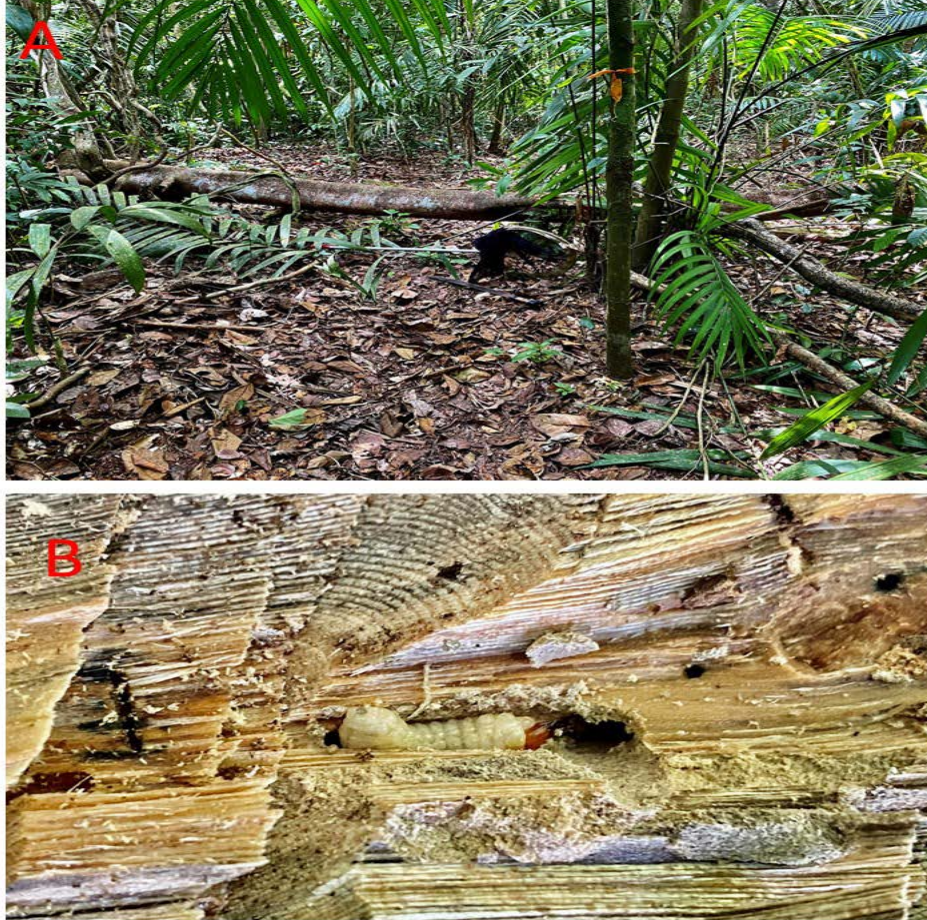


Figura 2. A) Tronco de *Lacmellea panamensis* (Apocynaceae), B) Larva de *Taeniotus scalatus* presente en *L. panamensis*

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De las larvas de escarabajo longicornio colectadas, ambas se encontraban en tercer estadio de desarrollo. De ellas, solo una llegó a estadio pupal e imagal, determinándose que pertenecía a la especie *Taeniotus scalatus* Gmelin 1790. La segunda larva, por otro lado, mostró signos de parasitismo del cual emergió un individuo adulto del parasitoide que correspondía al género *Cryptanura* sp., esto después de transcurridos 30 días después de la oviposición (Figura 3 A y B). Las larvas de estos escarabajos barrenan dentro de la madera, haciendo túneles que son

Alonso Santos-Murgas, Alfredo Lanuza-Garay, Julio Gutiérrez Lanzas, Rodolfo Flores, Jeancarlos Ábrego L.

redondeados en sección cruzada a lo largo de los troncos y ramas que atacan (Van Driesche et al., 2007). Dentro de la tribu Monochamini, existen algunas especies de interés forestal, como el Barrenador Amarillo (*Neoptychodes trilineatus* Linnaeus, 1771) especie asociada a ramas de *Maclura tintorea* y troncos de *Buchenavia capitata*, mientras que *Plagiohammus spinipennis* Thomson, 1860 asociado a troncos de *Tectona grandis* (Madrigal-Cardeño, 2003) y Lantana camara (Van Driesche et al., 2007; Day y Zalucki, 2009). Sin embargo, en el caso de *Taeniotes scalatus*, dado que este no es una plaga forestal de interés, se desconocen al igual que en otras especies de la tribu Monochamini las relaciones que presenten con parasitoides en estado natural.

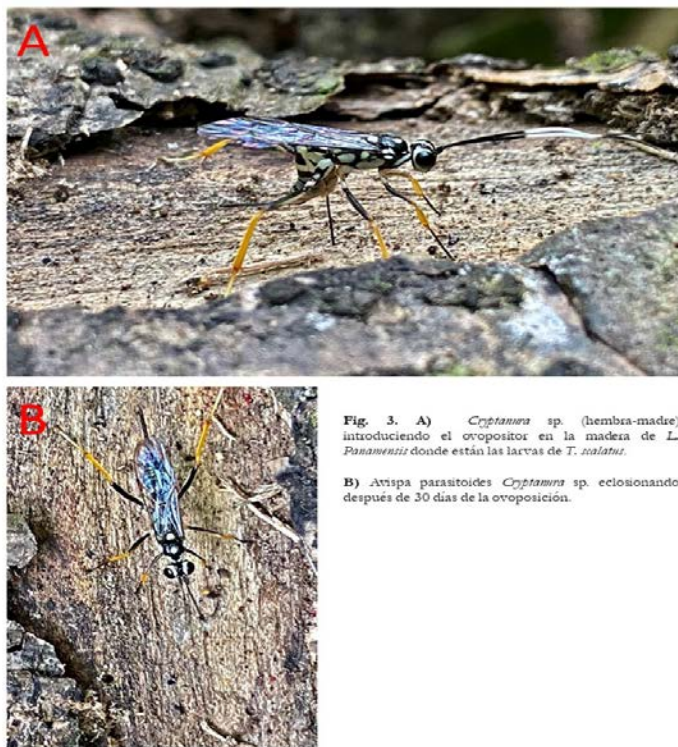


Fig. 3. A) *Cryptanura* sp. (hembra-madre) introduciendo el oviscapto en la madera de *L. Panamensis* donde están las larvas de *T. scalatus*.
B) *Atispa* parasitoides *Cryptanura* sp. eclosionando después de 30 días de la oviposición.

Las anotaciones realizadas en esta investigación permiten por primera vez registrar al hospedero de *Cryptanura*, dado que de acuerdo a Kasparyan y Cancino (2006, 2008), sus hospedantes eran desconocidos hasta ahora, así como su biología y comportamiento parasitoide. Nuestras observaciones demuestran que *Cryptanura* utiliza los estadios larvarios de *Taeniotes scalatus*, para colocar sus huevos en el interior de estas (endoparasitoidismo). Sin embargo, no se encontró evidencia de que utilice huevos o pupas de esta especie para parasitarla, lo que abre un abanico de aspectos que deben ser abordados para entender la biología de este género de avispas parasitoides y la interacción con su hospedero, incluido el

Cryptanura sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae), parasitoide de *Taeniotus scalatus* Gmelin 1790 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae) en Panamá

control biológico de especies de interés forestal de la tribu Monochamini.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que *Taeniotus scalatus* Gmelin 1790 (Cerambycidae: Lamiinae, Monochamini), es el hospedero de *Cryptanura* sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae); constituyendo el primer registro de este género de parasitoides asociado a Cerambycidae para Panamá. Las observaciones realizadas permiten aportar información biológica de este género de avispas que pudiera ser útil en el campo del control biológico, en especial en el control de barrenadores de interés forestal de la tribu Monochamini.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a María Chávez, a Juan Chávez y al personal de Jungleland Panamá, por el apoyo necesario en la disposición de sus instalaciones y medios de transporte para poder realizar esta investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Cushman, R.A. 1945. «The Ichneumon-flies of the genus *Cryptanura* Brullé, mainly tropical American». *Proceeding of United States National Museum*, 96(3193): 139-176.

Day, M.D., Zalucky, M. P. 2009. «*Lantana camara* Linn. (Verbenaceae)». En: Muniappan, R., Reddy, G.V.P, Raman, A. (edit.). *Biological Control of Tropical Weeds Using Arthropods*. Cambridge University Press. 211-246

Dillon, S.L., Dillon, E.S. 1941. «The Tribe Monochamini in the Western Hemisphere». *Sci. Publ. Reading Publ. Mus.*, 1: 1- 135, 5 tavv.

Esteban Durán, J.R., Salazar-Rodríguez, A. H., González Núñez, M., Estal Padillo, P, Castresana, L. 2020. «Species of the Tribe Lamiini (Coleoptera: Cerambycidae) from the Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, San Ramón, Costa Rica». *Spanish journal of agricultural research*, 4: 1024-1032

Hovore F.T., 2002. *Longhorned wood-boring beetles (Cerambycidae: Coleoptera) of Costa Rica, an annotated species list*. Available in <http://www.bio-nica.info/Biblioteca/Hovore2002>.

Alonso Santos-Murgas, Alfredo Lanuza-Garay, Julio Gutiérrez Lanzas, Rodolfo Flores, Jeancarlos Ábrego L.

INBIO, 2008. Especies de Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad. Available in <<http://www.inbio.ac.cr/bims/k02/p05/c029/o0122/f01156.htm>> [In Spanish].

Gauld, I D. 1991a. *The Ichneumonidae of Costa Rica Introduction keys to subfamilies Rhyssinae, Pimplinae, Poemeniinae, Acaenitiinae and Cyllocerinae*. Florida : Gainesville, FL, American Entomological Institute, US.

Gauld I. D 1991b. *The Ichneumonidae of Costa Rica 1*. Gainesville FL: Memoirs American Entomological Institute .

Gauld. I, D. 2000. *The Ichneumonidae of Costa Rica 3*. Florida : Gainesville FL, American Entomological Institute US.

Gauld, C. Godoy, R. Sithole, J. Uglade. 2002. *Los Ichneumonidae de Costa Rica, 4*. Florida : Gainesville FL, American Entomological Institute, US

Hanson P.E, Gauld, I.D.. 2006. *Hymenoptera de la region neotropical*. Wisconsin Madison : American Entomological Institute .

Kasparyan, D.R., Cancino, E. 2006. «Review of Mexican species of the genus *Cryptanura* Brullé with a key to species from North America (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptini) ». *Zoosystematica Rossica*, 15: 87-112.

Kasparyan, D. R. Cancino, E. 2008. *Avispas parasíticas de plagas y otros insectos. Cryptini de Mexico (Hymenoptera Ichneumonidae: Cryptinae) parte II*. Mexico: Universidad de Tamaulipas, Cd. Victoria Tamaulipas, Mexico .

Madrigal Cardeño, A. 2003. *Insectos Forestales de Colombia*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia.

Monné, M., 2005. *Catalogue of the Cerambycidae (Coleoptera) of the Neotropical Region. Part II. Subfamily Lamiinae*. *Zootaxa* 1023, 1-760.

Sharkey, M. J. 2007. «Phylogeny and Classification of Hymenoptera». *Zootaxa* 1668: 521-

Cryptanura sp. (Hymenoptera: Ichneumonidae: Cryptinae), parasitoide de *Taeniotes scalatus* Gmelin 1790 (Coleoptera: Cerambycidae: Lamiinae) en Panamá
548.

Townes, H.K., Townes, M. 1962. «Ichneumon-flies of America north of Mexico: 3. Subfamily Gelinae». Tribe Mesostenini. Bulletin of United States National Museum, 216(3): 1-602.

Townes K. H. 1971. «Ichneumonidae as biological control agents». *Tall timbers sobre control animal por Habitat Management*. Washington : Sociedad Entomologica de Washington . 248.

Palacio, E. E, Wahl D.B. 2006. *Familia Ichneumonidae. In Introduccion a los Hymenoptera de la region neotropical* . Colombia : Sociedad Colombiana de Entomologia y Universidad nacional de Colombia .

Pratt, H.D. 1945. «Taxonomic Studies of Nearctic Cryptini (Ichneumonidae, Hymenoptera)». *The American Midland Naturalist*, 34(3): 549-661

Van Driesche, R.G., Hoodle, M.S., Center, T.D. 2007. *Control de Plagas y Malezas por Enemigos Naturales*. Forest Health Technology Enterprise Team (FHTET).

Yu, D.S., Horstmann, K. 1997. *A catalogue of world Ichneumonidae (Hymenoptera)*. Parts I-II. Memoirs American Entomological Institute, 58.

Yu D.S, van Achterberg, K., Horstmann, K. 2015. *World Ichneumonoidea Taxonomy, Biology, morphology and Distribution* . Vancouver, Canada : Taxapad .

Fecha de recepción
15/03/2021

Fecha de aceptación
14/05/2021

Correspondencia

Alonso Santos-Murgas
santosmurgasa@gmail.com